



GOLDBERG®

innovation. precision. performance.



**MAYER
TOOLS**

Mayer Tools GmbH
Am Sturmbühl 4, DE-78559 Gosheim

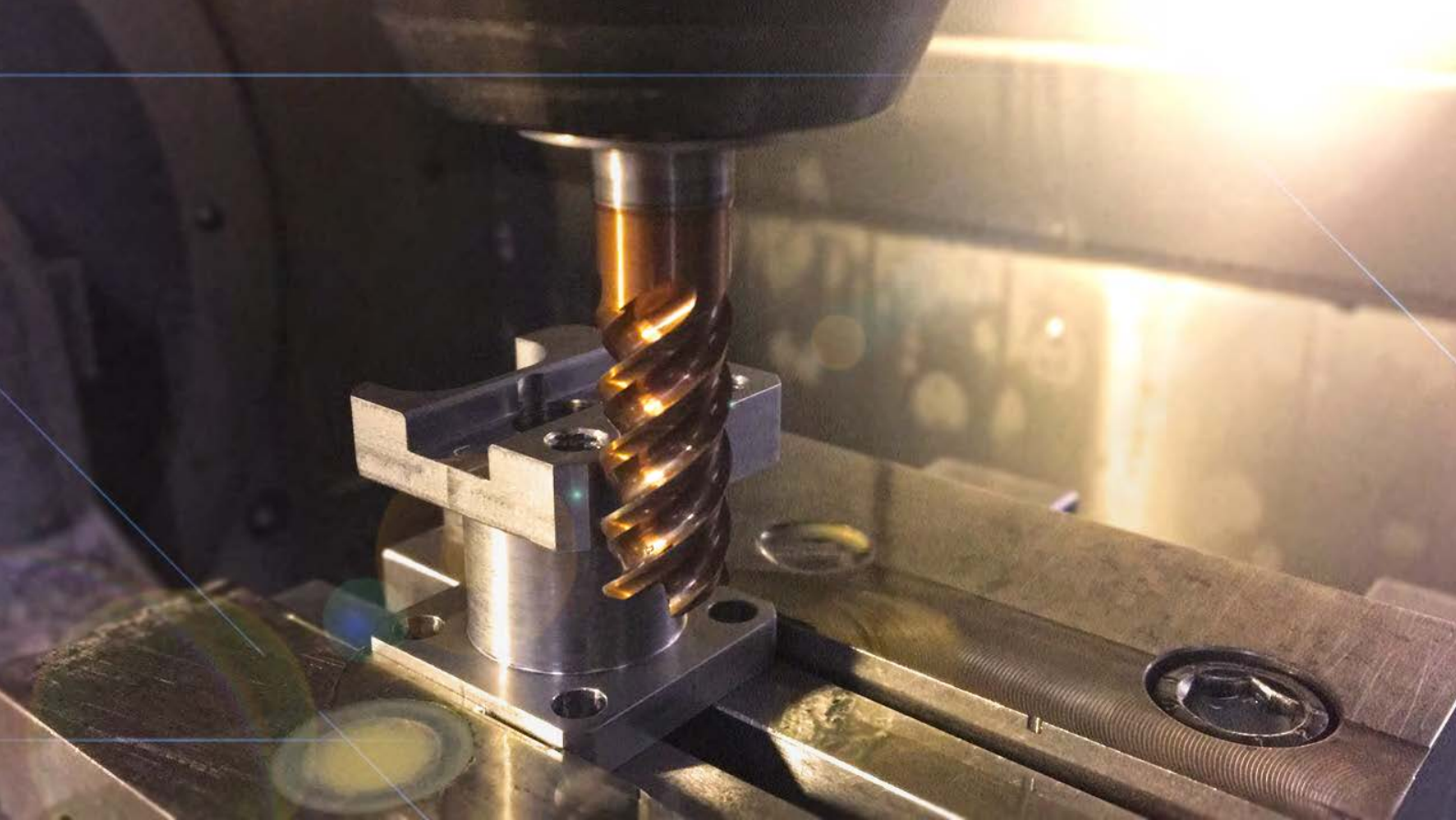


Telefon 07426 5197-0
info@mayer.tools, www.mayer.tools

VHM Fräser

Solid Carbide End Mills





DAS UNTERNEHMEN

Die TAM-Firmengruppe wurde 1993 mit Firmensitz in Deutschland gegründet und hat sich heute mit der Marke GOLDBERG® hervorragend am Markt etabliert. Spezialisiert auf Zerspanungswerkzeuge steht sie dabei international für höchste Qualität und Präzision.

Unser Produktsortiment umfasst ein sehr umfangreiches Lieferprogramm an modernsten Zerspanungswerkzeugen für Dreh-, Fräs- und Bohranwendungen für die Metall verarbeitende Industrie. Das erlaubt es, uns jeder spezifischen Aufgabe mit Hilfe neuester Technologien zu stellen und höchst flexibel auf Ihre spezifische Wünsche einzugehen. Dabei sind wir stets am Puls der Zeit, offen für Innovationen und bekannt für die Lösung individueller Problemstellungen.

Wir sind mit den Anforderungen in der Metall verarbeitenden Industrie bestens vertraut. Sie als Kunde profitieren von einem hohen Maß an Fachkompetenz, das kontinuierlich in alle Lösungen einfließt - konsequent verstärkt durch ein internes Qualitätskontrollsystem, welches eine Performance für höchste Anforderungen gewährleistet. Ergebnis unserer innovativen Technik sind Produkte, die sich durch präzise Verarbeitung, eine einzigartige Verschleißfestigkeit und damit hervorragende Standzeiten Ihrer Werkzeuge auszeichnen. Ihr Vorteil: ein langjähriger Einsatz, der zu geringen Werkzeugkosten und einer höheren Auslastung Ihrer Produktion führt.

THE COMPANY

GOLDBERG® is a brand of TAM Group, that was founded in Germany in the year 1993. As a specialist for cutting tools, GOLDBERG® products are internationally recognized for high performance tooling.

The product range encompasses a huge variety of cutting tools for turning, milling and drilling operations for the metal working industry. All our innovations are introduced only after having passed the internal quality control system so that high performance can be guaranteed.

Your advantage: longer tool life that leads to lower tooling costs and higher utilization of production capacity.



Inhaltsverzeichnis / Contents

Bezeichnung / Designation	Anzahl Schneiden / Number of teeth	Drallwinkel / Helix angle	Ausführung / Version	Beschichtung / Coating	Ø-Bereich / Ø-range	Stahl / Steel Edelstahl / Stainless steel Guss / Cast iron NE-Metalle / Aluminium Hochwarmfeste Leg. / Super alloys Gehärtete Stähle / Hardened steel						Seite / Page
						P	M	K	N	S	H	
EM10 Schaftfräser / End mill	2	30°	Sonderlänge / Special	-	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	6
EM11 Schaftfräser / End mill	2	30°	Sonderlänge / Special	TiCN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	6
EM12 Schaftfräser / End mill	3	30°	kurz / short	-	0,5-12,0	●	●	●	●	●	●	7
EM13 Schaftfräser / End mill	3	30°	kurz / short	TiCN	0,5-12,0	●	●	●	●	●	●	7
EM14 Schaftfräser / End mill	3	30°	Sonderlänge / Special	-	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	8
EM15 Schaftfräser / End mill	3	30°	Sonderlänge / Special	TiCN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	8
EM16 Schaftfräser / End mill	4	30°	Sonderlänge / Special	-	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	9
EM17 Schaftfräser / End mill	4	30°	Sonderlänge / Special	TiCN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	9
FM15 Schaftfräser / End mill	2	30°	kurz / short	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	11
FM16 Schaftfräser / End mill	2	30°	lang / long	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	12
FM17 Schaftfräser / End mill	3	30°	kurz / short	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	13
FM18 Schaftfräser / End mill	3	30°	lang / long	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	14
FM19 Schaftfräser / End mill	3	45°	kurz / short	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	15
FM20 Schaftfräser / End mill	3	45°	lang / long	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	16
FM21 Schaftfräser / End mill	4	30°	kurz / short	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	17
FM22 Schaftfräser / End mill	4	30°	lang / long	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	18
FM23 Schaftfräser / End mill	6/8	45°	Standard / Standard	TiAlN	6,0-20,0	●	●	●	●	●	●	19
FM24 Schaftfräser / End mill	6/8	45°	lang / long	TiAlN	6,0-20,0	●	●	●	●	●	●	20
FM25 Schaftfräser / End mill	6/8	45°	extra lang / extra long	TiAlN	6,0-20,0	●	●	●	●	●	●	21
FM26 Schaftfräser / End mill	4	35°-38°	Standard / Standard	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	22
FM27 Schrupp-Schlichtfräser / Semi-rougher	4	45°	Standard / Standard	TiAlN	4,0-20,0	●	●	●	●	●	●	23
FM28 Schruppfräser / Roughing end mill	3/4	20°	Standard / Standard	TiAlN	6,0-20,0	●	●	●	●	●	●	24
FM29 Schruppfräser / Roughing end mill	3/4/5/6	45°	Standard / Standard	TiAlN	4,0-20,0	●	●	●	●	●	●	25
FM30 Radiusfräser / Ball nose end mill	2	30°	kurz / short	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	26
FM31 Radiusfräser / Ball nose end mill	2	30°	lang / long	TiAlN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	27
FM32 Entgratfräser 90° / Chamfer end mill 90°	4	0°	Standard / Standard	TiAlN	6,0-12,0	●	●	●	●	●	●	28
FM33 Entgratfräser 60° / Chamfer end mill 60°	4	0°	Standard / Standard	TiAlN	6,0-12,0	●	●	●	●	●	●	29
FM34 Viertelkreisfräser / Quadrant milling cutter	4	0°	Standard / Standard	TiAlN	6,0-14,0	●	●	●	●	●	●	30
PM10 Schaftfräser / End mill	4	35°-38°	kurz / short	AlCrN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	32
PM11 Schaftfräser / End mill	4	35°-38°	lang / long	AlCrN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	33
PM12 Torusfräser / Torical end mill	4	35°-38°	Standard / Standard	AlCrN	6,0-16,0	●	●	●	●	●	●	34
PM13 Schruppfräser / Roughing end mill	3/4/5/6	45°	kurz / short	AlCrN	4,0-20,0	●	●	●	●	●	●	35
PM14 Schruppfräser / Roughing end mill	3/4/5/6	45°	lang / long	AlCrN	4,0-20,0	●	●	●	●	●	●	36
PM15 Schaftfräser / End mill	6/8	45°	Standard / Standard	AlCrN	6,0-20,0	●	●	●	●	●	●	37
PM16 Schaftfräser / End mill	2	30°	lang / long	AlCrN	2,0-20,0	●	●	●	●	●	●	38
PM17 Torusfräser / Torical end mill	2	30°	lang / long	AlCrN	4,0-16,0	●	●	●	●	●	●	39



Inhaltsverzeichnis / Contents

Bezeichnung / Designation	Anzahl Schneiden / Number of teeth	Drallwinkel / Helix angle	Ausführung / Version	Beschichtung / Coating	Ø-Bereich / Ø-range	Stahl / Steel Edelstahl / Stainless steel Guss / Cast iron NE-Metalle / Aluminium Hochwarmfeste Leg. / Super alloys Gehärtete Stähle / Hardened steel						Seite / Page
						P	M	K	N	S	H	
PM18 Schaftfräser / End mill	3	37°-38°-39°	kurz / short	AlCrN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	40
PM19 Schaftfräser / End mill	3	37°-38°-39°	lang / long	AlCrN	3,0-20,0	●	●	●	●	●	●	41
PM20 Schaftfräser / End mill	4	44°-45°	Standard / Standard	AlCrN	3,0-25,0	●	●	●	●	●	●	42
PM21 Schaftfräser / End mill	4	55°	Standard / Standard	AlCrN	4,0-20,0	●	●	●	●	●	●	43
PM22 Torusfräser / Torical end mill	4	44°-45°	lang / long	AlCrN	4,0-16,0	●	●	●	●	●	●	44
PM23 Schaftfräser / End mill	6/8	50°-35°	Standard / Standard	AlCrN	6,0-25,0	●	●	●	●	●	●	45
PM24 Schaftfräser / End mill	6/8	50°-35°	lang / long	AlCrN	6,0-25,0	●	●	●	●	●	●	46
PM25 Torusfräser / Torical end mill	6/8	50°-35°	Standard / Standard	AlCrN	6,0-20,0	●	●	●	●	●	●	47
PM26 Radiusfräser / Ball nose end mill	2	30°	Standard / Standard	AlCrN	2,0-20,0	●	●	●	●	●	●	48
PM27 Radiusfräser / Ball nose end mill	4	30°	Standard / Standard	AlCrN	2,0-20,0	●	●	●	●	●	●	49
PM28 Schaftfräser Trochoidal / End mill trochoidal	5	37°-38°	lang / long	AlCrN	6,0-25,0	●					●	50
PM29 Torusfräser Trochoidal / Torical trochoidal	5	37°-38°	lang / long	AlCrN	6,0-20,0	●					●	51
PM30 Schaftfräser / End mill	4	36°-38°	Standard / Standard	AlTiN	5,7-20,0	●	●	●	●	●	●	52
SM21 Schaftfräser / End mill	4	40°-42°	Standard / Standard	AlCr-basiert	3,0-20,0	●				●		54
SM22 Schaftfräser / End mill	3	54°-55°-56°	Standard / Standard	AlCr-basiert	3,0-20,0	●				●		55
SM23 Schaftfräser / End mill	4	55°	Standard / Standard	AlCr-basiert	6,0-20,0	●				●		56
SM24 Schaftfräser / End mill	4	55°	lang / long	AlCr-basiert	6,0-20,0	●				●		57
SM25 Schruppfräser / Roughing end mill	3	35°-36°-36°	Standard / Standard	AlCr-basiert	6,0-20,0	●				●		58
SM26 Schaftfräser Trochoidal / End mill trochoidal	5	41°-42°	lang / long	AlCr-basiert	6,0-25,0	●				●		59
SM27 Torusfräser Trochoidal / Torical trochoidal	5	41°-42°	lang / long	AlCr-basiert	6,0-20,0	●				●		60
AL10 Schaftfräser / End mill	1	30°	Standard / Standard	-	3,0-12,0					●		62
AL11 Schaftfräser / End mill	2	45°	Standard / Standard	-	3,0-20,0					●		63
AL12 Schaftfräser / End mill	3	45°	Standard / Standard	-	3,0-20,0					●		64
AL13 Schaftfräser / End mill	4	38°	lang / long	-	4,0-20,0					●		65
AL14 Schruppfräser / Roughing end mill	3	25°	Standard / Standard	-	6,0-20,0					●		66
AL26 Schaftfräser / End mill	3	44°-45°-46°	Standard / Standard	CrN	6,0-25,0					●		67
AL27 Schaftfräser / End mill	3	44°-45°-46°	lang / long	CrN	6,0-25,0					●		68
AL28 Schruppfräser / Roughing end mill	3	35°-36°-36°	Standard / Standard	CrN	6,0-25,0					●		69
AL29 Schruppfräser (feinkordel) / Roughing (fine)	3/4	25°	Standard / Standard	CrN	4,0-20,0					●		70
AL30 Radiusfräser / Ball nose end mill	3	44°-45°-46°	lang / long	CrN	6,0-25,0					●		71





EcoMill®



EcoMill® EM10 2-Schneidig / EM11 2-Schneidig

(2 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung EM10 (Coating): -

Beschichtung EM11 (Coating): TiCN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 2

Zentrumschlift (Center cutting) ✓



*Gültig nur für EM10
(Only valid for EM10)

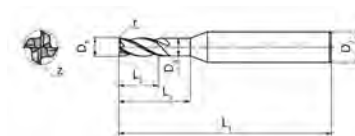
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Unbeschichtet (Uncoated)	Beschichtet (Coated)	D1	D2	L2		L1		Z
EM10-2A03030U	EM11-2A03030C	3,0	3	12		40		2
EM10-2A04030U	EM11-2A04030C	4,0	4	12		40		2
EM10-2A05030U	EM11-2A05030C	5,0	5	14		50		2
EM10-2A06030U	EM11-2A06030C	6,0	6	16		50		2
EM10-2A08030U	EM11-2A08030C	8,0	8	20		60		2
EM10-2A10030U	EM11-2A10030C	10,0	10	22		70		2
EM10-2A12030U	EM11-2A12030C	12,0	12	22		70		2
EM10-2A16030U	EM11-2A16030C	16,0	16	25		75		2
EM10-2A20030U	EM11-2A20030C	20,0	20	32		100		2

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (0,75xD)	Ae1 (1xD)	fz1 ▼▼
3,0	2,25	3,0	0,009
4,0	3,00	4,0	0,012
5,0	3,75	5,0	0,015
6,0	4,50	6,0	0,018
8,0	6,00	8,0	0,024
10,0	7,50	10,0	0,030
12,0	9,00	12,0	0,036
16,0	12,00	16,0	0,048
20 p	15,00	20 p	0,060

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten für EM11 (Workpiece material groups and cutting speed for EM11)

	Material (Material)	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	110	165	200
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	65	90	135
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	55	75	85
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	65	85	100
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	55	75	90
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	90	130	145
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	75	90	110
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	45	55
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	55	65	75
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

Schnittgeschwindigkeiten für EM10 müssen um 20% reduziert werden (Cutting speed for EM10 has to be reduced by 20%)

EcoMill® EM12 3-Schneidig, kurz / EM13 3-Schneidig, kurz

(3 flutes, short)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 0,5 - 12,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung EM12 (Coating): -

Beschichtung EM13 (Coating): TiCN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliß (Center cutting) ✓



*Gültig nur für EM12
(Only valid for EM12)

Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Unbeschichtet (Uncoated)	Beschichtet (Coated)	D1	D2	L2		L1		z
EM12-3A00530U	EM13-3A00530C	0,5	3	1,5		40		3
EM12-3A00630U	EM13-3A00630C	0,6	3	1,5		40		3
EM12-3A00830U	EM13-3A00830C	0,8	3	2,0		40		3
EM12-3A01030U	EM13-3A01030C	1,0	3	2,0		40		3
EM12-3A01230U	EM13-3A01230C	1,2	3	2,0		40		3
EM12-3A01530U	EM13-3A01530C	1,5	3	2,0		40		3
EM12-3A01830U	EM13-3A01830C	1,8	3	2,0		40		3
EM12-3A02030U	EM13-3A02030C	2,0	6	4,0		40		3
EM12-3A02530U	EM13-3A02530C	2,5	6	5,0		40		3
EM12-3A03030U	EM13-3A03030C	3,0	6	5,0		40		3
EM12-3A03530U	EM13-3A03530C	3,5	6	6,0		40		3
EM12-3A04030U	EM13-3A04030C	4,0	6	7,0		40		3
EM12-3A04530U	EM13-3A04530C	4,5	6	8,0		40		3
EM12-3A05030U	EM13-3A05030C	5,0	6	8,0		40		3
EM12-3A05530U	EM13-3A05530C	5,5	6	8,0		40		3
EM12-3A05830U	EM13-3A05830C	5,8	6	8,0		40		3
EM12-3A06030U	EM13-3A06030C	6,0	6	8,0		40		3
EM12-3A06830U	EM13-3A06830C	6,8	8	10,0		45		3
EM12-3A07030U	EM13-3A07030C	7,0	8	10,0		45		3
EM12-3A07830U	EM13-3A07830C	7,8	8	10,0		45		3
EM12-3A08030U	EM13-3A08030C	8,0	8	11,0		45		3
EM12-3A08730U	EM13-3A08730C	8,7	10	11,0		50		3
EM12-3A09030U	EM13-3A09030C	9,0	10	11,0		50		3
EM12-3A09730U	EM13-3A09730C	9,7	10	11,0		50		3
EM12-3A10030U	EM13-3A10030C	10,0	10	13,0		50		3
EM12-3A12030U	EM13-3A12030C	12,0	12	15,0		55		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

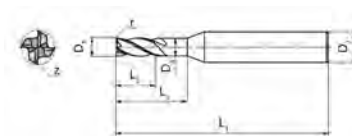
Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,5xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
0,5	0,25	0,10	-	0,002	0,004
0,6	0,30	0,12	-	0,003	0,004
0,8	0,40	0,16	-	0,004	0,006
1,0	0,50	0,20	-	0,005	0,007
1,2	0,60	0,24	-	0,005	0,009
1,5	0,75	0,30	-	0,007	0,011
1,8	0,90	0,36	-	0,008	0,013
2,0	1,00	0,40	-	0,009	0,015
2,5	1,25	0,50	-	0,011	0,019
3,0	1,50	0,60	-	0,014	0,022
3,5	1,75	0,70	-	0,016	0,026
4,0	2,00	0,80	-	0,018	0,030
4,5	2,25	0,90	-	0,020	0,034
5,0	2,50	1,00	-	0,023	0,037
5,5	2,75	1,10	-	0,025	0,041
5,8	2,90	1,16	-	0,026	0,043
6,0	3,00	1,20	-	0,027	0,045
6,8	3,40	1,36	-	0,031	0,051
7,0	3,50	1,40	-	0,032	0,052
7,8	3,90	1,56	-	0,035	0,058
8,0	4,00	1,60	-	0,036	0,060
8,7	4,35	1,74	-	0,039	0,065
9,0	4,50	1,80	-	0,041	0,067
9,7	4,85	1,94	-	0,044	0,073
10,0	5,00	2,00	-	0,045	0,075
12,0	6,00	2,40	-	0,054	0,090

D1	Ap (0,5xD)	Ae (1xD)	fz
0,5	0,10	0,50	0,002
0,6	0,10	0,60	0,002
0,8	0,20	0,80	0,002
1,0	0,20	1,00	0,003
1,2	0,20	1,20	0,004
1,5	0,30	1,50	0,005
1,8	0,40	1,80	0,005
2,0	0,40	2,00	0,006
2,5	0,50	2,50	0,008
3,0	0,60	3,00	0,009
3,5	0,70	3,50	0,011
4,0	0,80	4,00	0,012
4,5	0,90	4,50	0,014
5,0	1,00	5,00	0,015
5,5	1,10	5,50	0,017
5,8	1,20	5,80	0,017
6,0	1,20	6,00	0,018
6,8	1,40	6,80	0,020
7,0	1,40	7,00	0,021
7,8	1,60	7,80	0,023
8,0	1,60	8,00	0,024
8,7	1,70	8,70	0,026
9,0	1,80	9,00	0,027
9,7	1,90	9,70	0,029
10,0	2,00	10,00	0,030
12,0	2,40	12,00	0,036

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten für EM13 (Workpiece material groups and cutting speed for EM13)

	Material (Material)	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	130	180	225
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	110	165
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	55	85	110
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	75	90	130
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	55	75	110
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	110	135	165
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	55	70
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	55	70	85
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

Schnittgeschwindigkeiten für EM12 müssen um 20% reduziert werden (Cutting speed for EM12 has to be reduced by 20%)

EcoMill® EM14 3-Schneidig / EM15 3-Schneidig

(3 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung EM14 (Coating): -

Beschichtung EM15 (Coating): TiCN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



*Gültig nur für EM14
(Only valid for EM14)

Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Unbeschichtet (Uncoated)	Beschichtet (Coated)	D1	D2	L2		L1		z
EM14-3A03030U	EM15-3A03030C	3,0	3	12		40		3
EM14-3A04030U	EM15-3A04030C	4,0	4	12		40		3
EM14-3A05030U	EM15-3A05030C	5,0	5	14		50		3
EM14-3A06030U	EM15-3A06030C	6,0	6	16		50		3
EM14-3A08030U	EM15-3A08030C	8,0	8	20		60		3
EM14-3A10030U	EM15-3A10030C	10,0	10	22		70		3
EM14-3A12030U	EM15-3A12030C	12,0	12	22		70		3
EM14-3A16030U	EM15-3A16030C	16,0	16	25		75		3
EM14-3A20030U	EM15-3A20030C	20,0	20	32		100		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

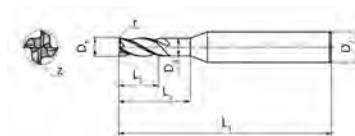
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	4,5	0,6	-	0,009	0,018
4,0	6,0	0,8	-	0,012	0,024
5,0	7,5	1,0	-	0,015	0,030
6,0	9,0	1,2	-	0,018	0,036
8,0	12,0	1,6	-	0,024	0,048
10,0	15,0	2,0	-	0,030	0,060
12,0	18,0	2,4	-	0,036	0,072
16,0	24,0	3,2	-	0,048	0,096
20,0	30,0	4,0	-	0,060	0,120

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,5xD)	Ae (1,0xD)	fz
3,0	1,5	3,0	0,009
4,0	2,0	4,0	0,012
5,0	2,5	5,0	0,015
6,0	3,0	6,0	0,018
8,0	4,0	8,0	0,024
10,0	5,0	10,0	0,030
12,0	6,0	12,0	0,036
16,0	8,0	16,0	0,048
20,0	10,0	20,0	0,060

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten für EM15 (Workpiece material groups and cutting speed for EM15)

	Material (Material)	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	110	165	200
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	65	90	135
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	55	75	85
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	65	85	100
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	55	75	90
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	90	130	145
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	75	90	110
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	45	55
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	55	65	75
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

Schnittgeschwindigkeiten für EM14 müssen um 20% reduziert werden (Cutting speed for EM14 has to be reduced by 20%)

EcoMill® EM16 4-Schneidig / EM17 4-Schneidig

(4 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung EM16 (Coating): -

Beschichtung EM17 (Coating): TiCN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliß (Center cutting) ✓



*Gültig nur für EM16
(Only valid for EM16)

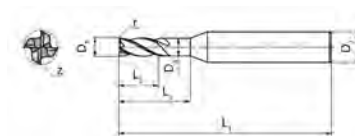
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Unbeschichtet (Uncoated)	Beschichtet (Coated)	D1	D2	L2		L1		z
EM16-4A03030U	EM17-4A03030C	3,0	3	12		40		4
EM16-4A04030U	EM17-4A04030C	4,0	4	12		40		4
EM16-4A05030U	EM17-4A05030C	5,0	5	14		50		4
EM16-4A06030U	EM17-4A06030C	6,0	6	16		50		4
EM16-4A08030U	EM17-4A08030C	8,0	8	20		60		4
EM16-4A10030U	EM17-4A10030C	10,0	10	22		70		4
EM16-4A12030U	EM17-4A12030C	12,0	12	22		70		4
EM16-4A16030U	EM17-4A16030C	16,0	16	25		75		4
EM16-4A20030U	EM17-4A20030C	20,0	20	32		100		4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (1,75xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	5,3	0,6	-	0,009	0,018
4,0	7,0	0,8	-	0,012	0,024
5,0	8,8	1,0	-	0,015	0,030
6,0	10,5	1,2	-	0,018	0,036
8,0	14,0	1,6	-	0,024	0,048
10,0	17,5	2,0	-	0,030	0,060
12,0	21,0	2,4	-	0,036	0,072
16,0	28,0	3,2	-	0,048	0,096
20,0	35,0	4,0	-	0,060	0,120

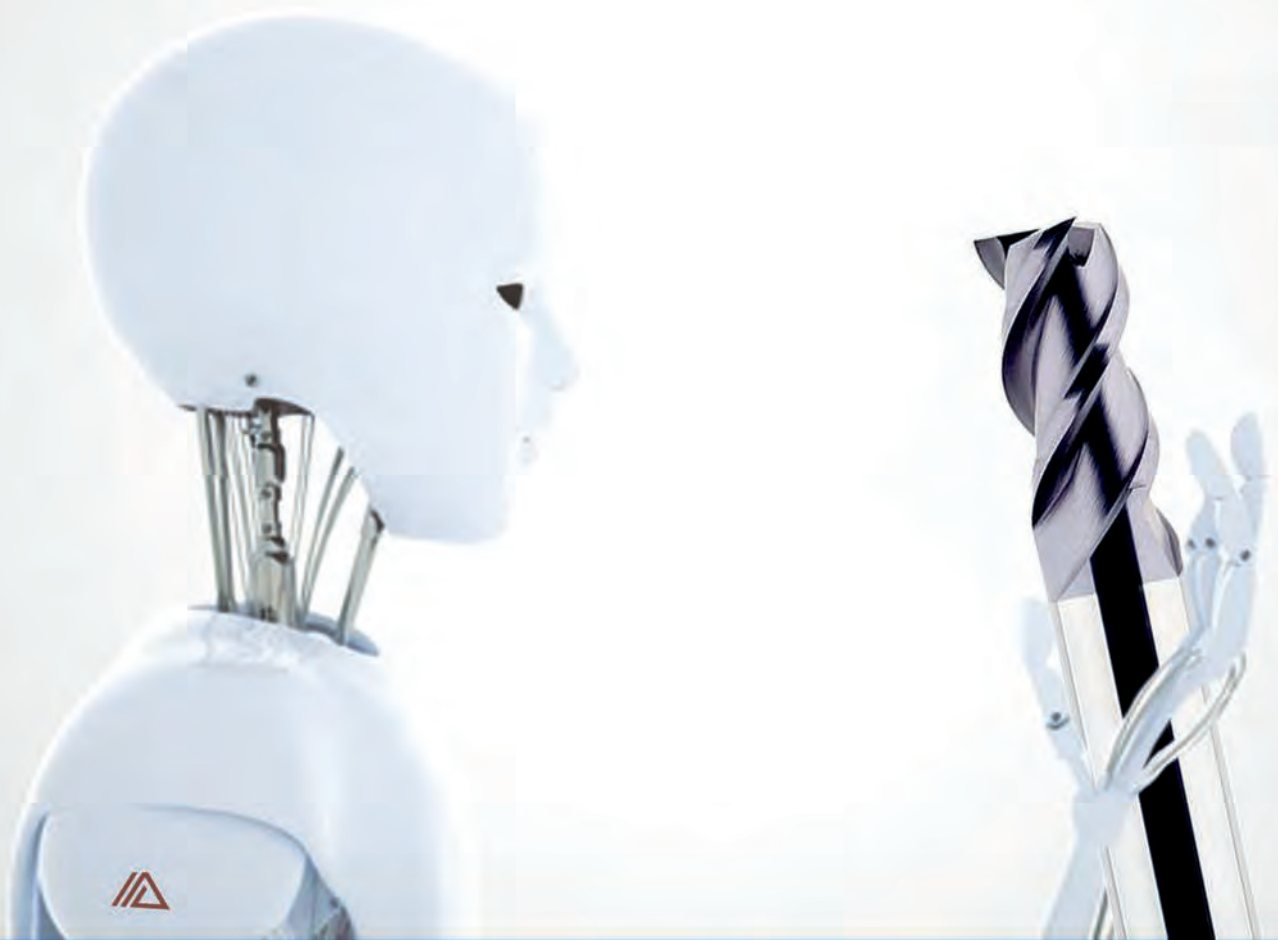
Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten für EM17 (Workpiece material groups and cutting speed for EM17)

	Material (Material)	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	110	165	200
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	65	90	135
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	55	75	85
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	..	85	100
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	55	75	90
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	90	130	145
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	75	90	110
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	45	55
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	55	65	75
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
G	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

Schnittgeschwindigkeiten für EM16 müssen um 20% reduziert werden (Cutting speed for EM16 has to be reduced by 20%)



FireMill®



FireMill® FM15 2-Schneidig, kurz

(2 flutes, short)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 2

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



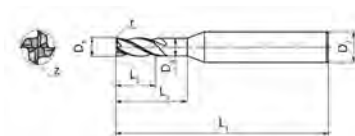
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM15-2A03030C	FM15-2B03030C	3,0	6	4		50		2
FM15-2A03530C	FM15-2B03530C	3,5	6	4		50		2
FM15-2A04030C	FM15-2B04030C	4,0	6	5		54		2
FM15-2A04530C	FM15-2B04530C	4,5	6	5		54		2
FM15-2A05030C	FM15-2B05030C	5,0	6	6		54		2
FM15-2A06030C	FM15-2B06030C	6,0	6	7		54		2
FM15-2A07030C	FM15-2B07030C	7,0	8	8		58		2
FM15-2A08030C	FM15-2B08030C	8,0	8	9		58		2
FM15-2A09030C	FM15-2B09030C	9,0	10	10		66		2
FM15-2A10030C	FM15-2B10030C	10,0	10	11		66		2
FM15-2A12030C	FM15-2B12030C	12,0	12	12		73		2
FM15-2A14030C	FM15-2B14030C	14,0	14	14		75		2
FM15-2A16030C	FM15-2B16030C	16,0	16	16		82		2
FM15-2A18030C	FM15-2B18030C	18,0	18	18		84		2
FM15-2A20030C	FM15-2B20030C	20,0	20	20		92		2

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (0,5xD)	Ae1 (1,8xD)	fz1
3,0	1,5	3,0	0,010
3,5	1,8	3,5	0,012
4,0	2,0	4,0	0,013
4,5	2,3	4,5	0,015
5,0	2,5	5,0	0,017
6,0	3,0	6,0	0,020
7,0	3,5	7,0	0,023
8,0	4,0	8,0	0,027
9,0	4,5	9,0	0,030
10,0	5,0	10,0	0,033
12,0	6,0	12,0	0,040
14,0	7,0	14,0	0,047
16,0	8,0	16,0	0,053
18,0	9,0	18,0	0,060
20,0	10,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	140	200	250
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	75	120	180
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	90	120
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	100	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	100	120	140
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	60	75
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	75	90
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae1 = Querstellung
fz1 = Vorschub / Zahn
▽/▽ = Oberfläche

FireMill® FM16 2-Schneidig, lang

(2 flutes, long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 2

Zentrumschlift (Center cutting) ✓



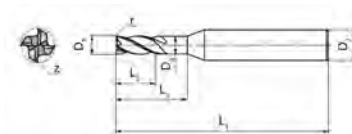
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM16-2A03030C	FM16-2B03030C	3,0	6	7		57		2
FM16-2A03530C	FM16-2B03530C	3,5	6	7		57		2
FM16-2A04030C	FM16-2B04030C	4,0	6	8		57		2
FM16-2A04530C	FM16-2B04530C	4,5	6	8		57		2
FM16-2A05030C	FM16-2B05030C	5,0	6	10		57		2
FM16-2A06030C	FM16-2B06030C	6,0	6	10		57		2
FM16-2A07030C	FM16-2B07030C	7,0	8	13		63		2
FM16-2A08030C	FM16-2B08030C	8,0	8	16		63		2
FM16-2A09030C	FM16-2B09030C	9,0	10	16		72		2
FM16-2A10030C	FM16-2B10030C	10,0	10	19		72		2
FM16-2A12030C	FM16-2B12030C	12,0	12	22		83		2
FM16-2A14030C	FM16-2B14030C	14,0	14	22		83		2
FM16-2A16030C	FM16-2B16030C	16,0	16	26		92		2
FM16-2A18030C	FM16-2B18030C	18,0	18	26		92		2
FM16-2A20030C	FM16-2B20030C	20,0	20	32		104		2

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (0,75xD)	Ae1 (1,0xD)	fz1
3,0	2,3	3,0	0,010
3,5	2,6	3,5	0,012
4,0	3,0	4,0	0,013
4,5	3,4	4,5	0,015
5,0	3,8	5,0	0,017
6,0	4,5	6,0	0,020
7,0	5,3	7,0	0,023
8,0	6,0	8,0	0,027
9,0	6,8	9,0	0,030
10,0	7,5	10,0	0,033
12,0	9,0	12,0	0,040
14,0	10,5	14,0	0,047
16,0	12,0	16,0	0,053
18,0	13,5	18,0	0,060
20,0	15,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphit / Graphite	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae1 = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM17 3-Schneidig, kurz

(3 flutes, short)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliß (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM17-3A03030C	FM17-3B03030C	3,0	6	4		50		3
FM17-3A03530C	FM17-3B03530C	3,5	6	4		50		3
FM17-3A04030C	FM17-3B04030C	4,0	6	5		54		3
FM17-3A04530C	FM17-3B04530C	4,5	6	5		54		3
FM17-3A05030C	FM17-3B05030C	5,0	6	6		54		3
FM17-3A06030C	FM17-3B06030C	6,0	6	7		54		3
FM17-3A08030C	FM17-3B08030C	8,0	8	9		58		3
FM17-3A10030C	FM17-3B10030C	10,0	10	11		66		3
FM17-3A12030C	FM17-3B12030C	12,0	12	12		73		3
FM17-3A14030C	FM17-3B14030C	14,0	14	14		75		3
FM17-3A16030C	FM17-3B16030C	16,0	16	16		82		3
FM17-3A18030C	FM17-3B18030C	18,0	18	18		84		3
FM17-3A20030C	FM17-3B20030C	20,0	20	20		92		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

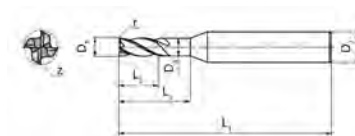
D1	Ap (0,75xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼	fz2 ▼
3,0	2,3	0,6	-	0,015	0,025
3,5	2,7	0,7	-	0,018	0,029
4,0	3,0	0,8	-	0,020	0,033
4,5	3,4	0,9	-	0,023	0,037
5,0	3,8	1,0	-	0,025	0,042
6,0	4,5	1,2	-	0,030	0,050
8,0	6,0	1,6	-	0,040	0,067
10,0	7,5	2,0	-	0,050	0,083
12,0	9,0	2,4	-	0,060	0,100
14,0	10,5	2,8	-	0,070	0,117
16,0	12,0	3,2	-	0,080	0,133
18,0	13,5	3,6	-	0,090	0,150
20,0	15,0	4,0	-	0,100	0,167

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,25xD)	Ae (1,5xD)	fz
3,0	0,8	3,0	0,010
3,5	0,9	3,5	0,012
4,0	1,0	4,0	0,013
4,5	1,1	4,5	0,015
5,0	1,3	5,0	0,017
6,0	1,5	6,0	0,020
8,0	2,0	8,0	0,027
10,0	2,5	10,0	0,033
12,0	3,0	12,0	0,040
14,0	3,5	14,0	0,047
16,0	4,0	16,0	0,053
18,0	4,6	18,5	0,062
20,0	5,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	140	200	250
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	75	120	180
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	90	120
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	100	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	100	120	140
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	60	75
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	75	90
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM18 3-Schneidig, lang

(3 flutes, long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung (Coating): TiAlN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliß (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM18-3A03030C	FM18-3B03030C	3,0	6	7		57		3
FM18-3A03530C	FM18-3B03530C	3,5	6	7		57		3
FM18-3A04030C	FM18-3B04030C	4,0	6	8		57		3
FM18-3A04530C	FM18-3B04530C	4,5	6	8		57		3
FM18-3A05030C	FM18-3B05030C	5,0	6	10		57		3
FM18-3A06030C	FM18-3B06030C	6,0	6	10		57		3
FM18-3A08030C	FM18-3B08030C	8,0	8	16		63		3
FM18-3A10030C	FM18-3B10030C	10,0	10	19		72		3
FM18-3A12030C	FM18-3B12030C	12,0	12	22		83		3
FM18-3A14030C	FM18-3B14030C	14,0	14	22		83		3
FM18-3A16030C	FM18-3B16030C	16,0	16	26		92		3
FM18-3A18030C	FM18-3B18030C	18,0	18	26		92		3
FM18-3A20030C	FM18-3B20030C	20,0	20	32		104		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

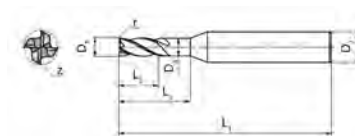
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	4,5	0,6	-	0,010	0,020
3,5	5,3	0,7	-	0,012	0,023
4,0	6,0	0,8	-	0,013	0,027
4,5	6,8	0,9	-	0,015	0,030
5,0	7,5	1,0	-	0,017	0,033
6,0	9,0	1,2	-	0,020	0,040
8,0	12,0	1,6	-	0,027	0,053
10,0	15,0	2,0	-	0,033	0,067
12,0	18,0	2,4	-	0,040	0,080
14,0	21,0	2,8	-	0,047	0,093
16,0	24,0	3,2	-	0,053	0,107
18,0	27,0	3,6	-	0,060	0,120
20,0	30,0	4,0	-	0,067	0,133

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,5xD)	Ae (1,0xD)	fz
3,0	1,5	3,0	0,010
3,5	1,8	3,5	0,012
4,0	2,0	4,0	0,013
4,5	2,3	4,5	0,015
5,0	2,5	5,0	0,017
6,0	3,0	6,0	0,020
8,0	4,0	8,0	0,027
10,0	5,0	10,0	0,033
12,0	6,0	12,0	0,040
14,0	7,0	14,0	0,047
16,0	8,0	16,0	0,053
18,0	9,0	18,0	0,062
20,0	10,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM19 3-Schneidig, kurz

(3 flutes, kurz)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschiff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM19-3A03045C	FM19-3B03045C	3,0	6	4		50		3
FM19-3A03545C	FM19-3B03545C	3,5	6	4		50		3
FM19-3A04045C	FM19-3B04045C	4,0	6	5		54		3
FM19-3A04545C	FM19-3B04545C	4,5	6	5		54		3
FM19-3A05045C	FM19-3B05045C	5,0	6	6		54		3
FM19-3A06045C	FM19-3B06045C	6,0	6	7		54		3
FM19-3A08045C	FM19-3B08045C	8,0	8	9		58		3
FM19-3A10045C	FM19-3B10045C	10,0	10	11		66		3
FM19-3A12045C	FM19-3B12045C	12,0	12	12		73		3
FM19-3A14045C	FM19-3B14045C	14,0	14	14		75		3
FM19-3A16045C	FM19-3B16045C	16,0	16	16		82		3
FM19-3A18045C	FM19-3B18045C	18,0	18	18		84		3
FM19-3A20045C	FM19-3B20045C	20,0	20	20		92		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

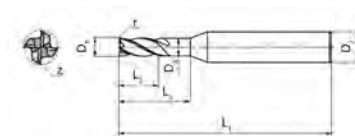
D1	Ap (0,75xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	2,3	0,6	-	0,025	0,035
3,5	2,6	0,7	-	0,029	0,041
4,0	3,0	0,8	-	0,033	0,047
4,5	3,4	0,9	-	0,037	0,053
5,0	3,8	1,0	-	0,042	0,058
6,0	4,5	1,2	-	0,050	0,070
8,0	6,0	1,6	-	0,067	0,093
10,0	7,5	2,0	-	0,083	0,117
12,0	9,0	2,4	-	0,100	0,140
14,0	10,5	2,8	-	0,117	0,163
16,0	12,0	3,2	-	0,133	0,187
18,0	13,5	3,6	-	0,150	0,210
20,0	15,0	4,0	-	0,167	0,233

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,25xD)	Ae (1,6xD)	fz
3,0	0,8	3,0	0,015
3,5	0,9	3,5	0,018
4,0	1,0	4,0	0,020
4,5	1,1	4,5	0,023
5,0	1,3	5,0	0,025
6,0	1,5	6,0	0,030
8,0	2,0	8,0	0,040
10,0	2,5	10,0	0,050
12,0	3,0	12,0	0,060
14,0	3,5	14,0	0,070
16,0	4,0	16,0	0,080
18,0	4,5	18,5	0,090
20,0	5,0	20,0	0,100

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	140	200	250
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	75	120	180
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	90	120
M	Aust. und ferr. rostfreie Stähle / Aust. and ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	100	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	100	120	140
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	60	75
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	75	90
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	40	60	80
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM20 3-Schneidig, lang

(3 flutes, long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

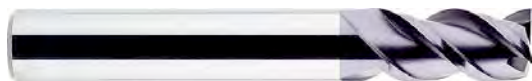
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°

Beschichtung (Coating): TiAlN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschleiß (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM20-3A03045C	FM20-3B03045C	3,0	6	7		57		3
FM20-3A03545C	FM20-3B03545C	3,5	6	7		57		3
FM20-3A04045C	FM20-3B04045C	4,0	6	8		57		3
FM20-3A04545C	FM20-3B04545C	4,5	6	8		57		3
FM20-3A05045C	FM20-3B05045C	5,0	6	10		57		3
FM20-3A06045C	FM20-3B06045C	6,0	6	10		57		3
FM20-3A08045C	FM20-3B08045C	8,0	8	16		63		3
FM20-3A10045C	FM20-3B10045C	10,0	10	19		72		3
FM20-3A12045C	FM20-3B12045C	12,0	12	22		83		3
FM20-3A14045C	FM20-3B14045C	14,0	14	22		83		3
FM20-3A16045C	FM20-3B16045C	16,0	16	26		92		3
FM20-3A18045C	FM20-3B18045C	18,0	18	26		92		3
FM20-3A20045C	FM20-3B20045C	20,0	20	32		104		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

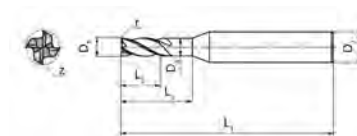
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	4,5	0,6	-	0,020	0,030
3,5	5,3	0,7	-	0,023	0,035
4,0	6,0	0,8	-	0,027	0,040
4,5	6,8	0,9	-	0,030	0,045
5,0	7,5	1,0	-	0,033	0,050
6,0	9,0	1,2	-	0,040	0,060
8,0	12,0	1,6	-	0,053	0,080
10,0	15,0	2,0	-	0,067	0,100
12,0	18,0	2,4	-	0,080	0,120
14,0	21,0	2,8	-	0,093	0,140
16,0	24,0	3,2	-	0,107	0,160
18,0	27,0	3,6	-	0,120	0,180
20,0	30,0	4,0	-	0,133	0,200

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,5xD)	Ae (1,0xD)	fz
3,0	1,5	3,0	0,010
3,5	1,8	3,5	0,012
4,0	2,0	4,0	0,013
4,5	2,3	4,5	0,015
5,0	2,5	5,0	0,017
6,0	3,0	6,0	0,020
8,0	4,0	8,0	0,027
10,0	5,0	10,0	0,033
12,0	6,0	12,0	0,040
14,0	7,0	14,0	0,047
16,0	8,0	16,0	0,053
18,0	9,0	18,0	0,060
20,0	10,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM21 4-Schneidig, kurz

(4 flutes, short)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



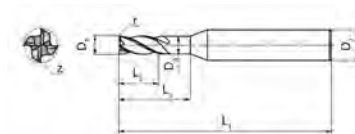
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM21-4A03030C	FM21-4B03030C	3,0	6	5		50		4
FM21-4A03530C	FM21-4B03530C	3,5	6	6		50		4
FM21-4A04030C	FM21-4B04030C	4,0	6	8		54		4
FM21-4A04530C	FM21-4B04530C	4,5	6	8		54		4
FM21-4A05030C	FM21-4B05030C	5,0	6	9		54		4
FM21-4A06030C	FM21-4B06030C	6,0	6	10		54		4
FM21-4A08030C	FM21-4B08030C	8,0	8	12		58		4
FM21-4A10030C	FM21-4B10030C	10,0	10	14		66		4
FM21-4A12030C	FM21-4B12030C	12,0	12	16		73		4
FM21-4A14030C	FM21-4B14030C	14,0	14	18		75		4
FM21-4A16030C	FM21-4B16030C	16,0	16	22		82		4
FM21-4A18030C	FM21-4B18030C	18,0	18	24		84		4
FM21-4A20030C	FM21-4B20030C	20,0	20	26		92		4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	3,0	0,6	-	0,015	0,025
3,5	3,5	0,7	-	0,018	0,029
4,0	4,0	0,8	-	0,020	0,033
4,5	4,5	0,9	-	0,023	0,037
5,0	5,0	1,0	-	0,025	0,042
6,0	6,0	1,2	-	0,030	0,050
8,0	8,0	1,6	-	0,040	0,067
10,0	10,0	2,0	-	0,050	0,083
12,0	12,0	2,4	-	0,060	0,100
14,0	14,0	2,8	-	0,070	0,117
16,0	16,0	3,2	-	0,080	0,133
18,0	18,0	3,6	-	0,090	0,150
20,0	20,0	4,0	-	0,100	0,167

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	140	200	250
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	75	120	180
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	90	120
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	100	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	100	120	140
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	60	75
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	75	90
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

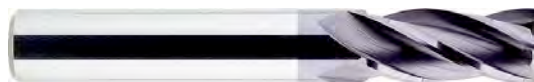
FireMill® FM22 4-Schneidig, lang

(4 flutes, long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



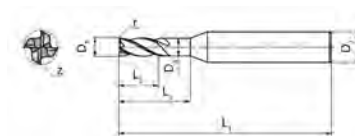
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM22-4A03030C	FM22-4B03030C	3,0	6	8		57		4
FM22-4A03530C	FM22-4B03530C	3,5	6	10		57		4
FM22-4A04030C	FM22-4B04030C	4,0	6	11		57		4
FM22-4A04530C	FM22-4B04530C	4,5	6	11		57		4
FM22-4A05030C	FM22-4B05030C	5,0	6	13		57		4
FM22-4A06030C	FM22-4B06030C	6,0	6	13		57		4
FM22-4A08030C	FM22-4B08030C	8,0	8	19		63		4
FM22-4A10030C	FM22-4B10030C	10,0	10	22		72		4
FM22-4A12030C	FM22-4B12030C	12,0	12	26		83		4
FM22-4A14030C	FM22-4B14030C	14,0	14	26		83		4
FM22-4A16030C	FM22-4B16030C	16,0	16	32		92		4
FM22-4A18030C	FM22-4B18030C	18,0	18	32		92		4
FM22-4A20030C	FM22-4B20030C	20,0	20	38		104		4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (1,75xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	5,3	0,6	-	0,010	0,015
3,5	6,1	0,7	-	0,012	0,018
4,0	7,0	0,8	-	0,013	0,020
4,5	7,9	0,9	-	0,015	0,023
5,0	8,8	1,0	-	0,017	0,025
6,0	10,5	1,2	-	0,020	0,030
8,0	14,0	1,6	-	0,027	0,040
10,0	17,5	2,0	-	0,033	0,050
12,0	21,0	2,4	-	0,040	0,060
14,0	24,5	2,8	-	0,047	0,070
16,0	28,0	3,2	-	0,053	0,080
18,0	31,5	3,6	-	0,060	0,090
20,0	35,0	4,0	-	0,067	0,100

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
P	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
M	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
K	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
N	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
S	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM23 6/8-Schneidig

(6/8 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 6/8

Zentrumschliß (Center cutting) **X**



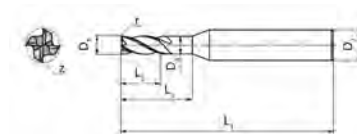
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM23-6A06045C	FM23-6B06045C	6,0	6	13		57		6
FM23-6A08045C	FM23-6B08045C	8,0	8	19		63		6
FM23-6A10045C	FM23-6B10045C	10,0	10	22		72		6
FM23-6A12045C	FM23-6B12045C	12,0	12	26		83		6
FM23-6A14045C	FM23-6B14045C	14,0	14	26		83		6
FM23-6A16045C	FM23-6B16045C	16,0	16	32		92		6
FM23-8A18045C	FM23-8B18045C	18,0	18	32		92		8
FM23-8A20045C	FM23-8B20045C	20,0	20	38		104		8

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (1,75xD)	Ae1 (0,09xD)	Ae2 (0,025xD)	fz1 ▼▼▼	fz2 ▼▼
6,0	10,5	0,3	0,15	0,030	0,040
8,0	14,0	0,4	0,20	0,040	0,053
10,0	17,5	0,5	0,25	0,050	0,067
12,0	21,0	0,6	0,30	0,060	0,080
14,0	24,5	0,7	0,35	0,070	0,093
16,0	28,0	0,8	0,40	0,080	0,107
18,0	31,5	0,9	0,45	0,090	0,120
20,0	35,0	1,0	0,50	0,100	0,133

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	60	80	100
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphit / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM24 6/8-Schneidig, lang

(6/8 flutes, long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 6/8

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



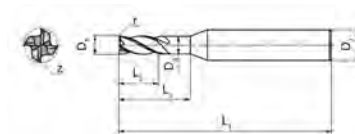
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2			L1	z
FM24-6A06045C	FM24-6B06045C	6,0	6	18			62	6
FM24-6A08045C	FM24-6B08045C	8,0	8	24			68	6
FM24-6A10045C	FM24-6B10045C	10,0	10	30			80	6
FM24-6A12045C	FM24-6B12045C	12,0	12	36			93	6
FM24-6A14045C	FM24-6B14045C	14,0	14	45			100	6
FM24-6A16045C	FM24-6B16045C	16,0	16	48			108	6
FM24-8A18045C	FM24-8B18045C	18,0	18	55			115	8
FM24-8A20045C	FM24-8B20045C	20,0	20	60			126	8

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (2,75xD)	Ae1 (0,05xD)	Ae2 (0,025xD)	fz1 ▼▼▼	fz2 ▼▼
6,0	16,5	0,3	0,15	0,020	0,025
8,0	22,0	0,4	0,20	0,027	0,033
10,0	27,5	0,5	0,25	0,033	0,042
12,0	33,0	0,6	0,30	0,040	0,050
14,0	38,5	0,7	0,35	0,047	0,058
16,0	44,0	0,8	0,40	0,053	0,067
18,0	49,5	0,9	0,45	0,060	0,075
20,0	55,0	1,0	0,50	0,067	0,083

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	60	80	100
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphit / Graphite	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM25 6/8-Schneidig, extra lang

(6/8 flutes, extra long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 6/8

Zentrumschliß (Center cutting) **X**



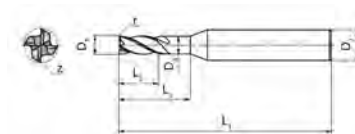
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM25-6A06045C	FM25-6B06045C	6,0	6	36		80		6
FM25-6A08045C	FM25-6B08045C	8,0	8	46		90		6
FM25-6A10045C	FM25-6B10045C	10,0	10	50		100		6
FM25-6A12045C	FM25-6B12045C	12,0	12	65		120		6
FM25-6A16045C	FM25-6B16045C	16,0	16	80		140		6
FM25-8A20045C	FM25-8B20045C	20,0	20	94		160		8

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (3,5xD)	Ae1 (0,05xD)	Ae2 (0,025xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	21,0	0,3	0,15	0,020	0,025
8,0	28,0	0,4	0,20	0,027	0,033
10,0	35,0	0,5	0,25	0,033	0,042
12,0	42,0	0,6	0,30	0,040	0,050
16,0	56,0	0,8	0,40	0,053	0,067
20,0	70,0	1,0	0,50	0,067	0,083

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	60	80	100
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphit / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM26 4-Schneidig (Variable Steigung)

(4 flutes (variable helix))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 35° - 38°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM26-4A03038VC	FM26-4B03038VC	3,0	6	8		57		4
FM26-4A03538VC	FM26-4B03538VC	3,5	6	10		57		4
FM26-4A04038VC	FM26-4B04038VC	4,0	6	11		57		4
FM26-4A04538VC	FM26-4B04538VC	4,5	6	11		57		4
FM26-4A05038VC	FM26-4B05038VC	5,0	6	13		57		4
FM26-4A06038VC	FM26-4B06038VC	6,0	6	13		57		4
FM26-4A08038VC	FM26-4B08038VC	8,0	8	19		63		4
FM26-4A10038VC	FM26-4B10038VC	10,0	10	22		72		4
FM26-4A12038VC	FM26-4B12038VC	12,0	12	26		83		4
FM26-4A14038VC	FM26-4B14038VC	14,0	14	26		83		4
FM26-4A16038VC	FM26-4B16038VC	16,0	16	32		92		4
FM26-4A18038VC	FM26-4B18038VC	18,0	18	32		92		4
FM26-4A20038VC	FM26-4B20038VC	20,0	20	38		104		4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

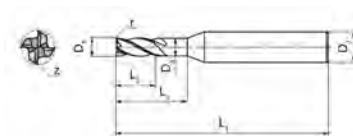
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,3xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	4,5	0,9	-	0,012	0,025
3,5	5,3	1,1	-	0,014	0,029
4,0	6,0	1,2	-	0,016	0,033
4,5	6,8	1,4	-	0,018	0,037
5,0	7,5	1,5	-	0,020	0,042
6,0	9,0	1,8	-	0,024	0,050
8,0	12,0	2,4	-	0,032	0,067
10,0	15,0	3,0	-	0,040	0,083
12,0	18,0	3,6	-	0,048	0,100
14,0	21,0	4,2	-	0,056	0,117
16,0	24,0	4,8	-	0,064	0,133
18,0	27,0	5,4	-	0,072	0,150
20,0	30,0	6,0	-	0,080	0,167

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	3,0	3,0	0,012
3,5	3,5	3,5	0,014
4,0	4,0	4,0	0,016
4,5	4,5	4,5	0,018
5,0	5,0	5,0	0,020
6,0	6,0	6,0	0,024
8,0	8,0	8,0	0,032
10,0	10,0	10,0	0,040
12,0	12,0	12,0	0,048
14,0	14,0	14,0	0,056
16,0	16,0	16,0	0,064
18,0	18,0	18,0	0,072
20,0	20,0	20,0	0,080

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
P	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
M	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
K	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
N	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
S	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	40	60	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphit / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

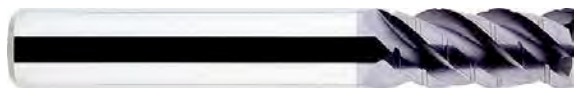
FireMill® FM27 4-Schneidig (Schruppfraßer/Schlichtfräßer)

(4 flutes (roughing/finishing end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 4,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM27-4A04045C	FM27-4B04045C	4,0	6	11		57		4
FM27-4A05045C	FM27-4B05045C	5,0	6	13		57		4
FM27-4A06045C	FM27-4B06045C	6,0	6	13		57		4
FM27-4A08045C	FM27-4B08045C	8,0	8	19		63		4
FM27-4A10045C	FM27-4B10045C	10,0	10	22		72		4
FM27-4A12045C	FM27-4B12045C	12,0	12	26		83		4
FM27-4A14045C	FM27-4B14045C	14,0	14	26		83		4
FM27-4A16045C	FM27-4B16045C	16,0	16	32		92		4
FM27-4A18045C	FM27-4B18045C	18,0	18	32		92		4
FM27-4A20045C	FM27-4B20045C	20,0	20	38		104		4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

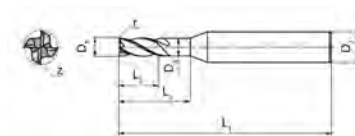
D1	Ap (1,75xD)	Ae1 (0,3xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
4,0	7,0	1,2	-	0,010	0,015
5,0	8,8	1,5	-	0,013	0,019
6,0	10,5	1,8	-	0,015	0,023
8,0	14,0	2,4	-	0,020	0,030
10,0	17,5	3,0	-	0,025	0,038
12,0	21,0	3,6	-	0,030	0,045
14,0	24,5	4,2	-	0,035	0,053
16,0	28,0	4,8	-	0,040	0,060
18,0	31,5	5,4	-	0,045	0,068
20,0	35,0	6,0	-	0,050	0,075

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,5xD)	Ae (1xD)	fz
4,0	2,0	4,0	0,015
5,0	2,5	5,0	0,019
6,0	3,0	6,0	0,023
8,0	4,0	8,0	0,030
10,0	5,0	10,0	0,038
12,0	6,0	12,0	0,045
14,0	7,0	14,0	0,053
16,0	8,0	16,0	0,060
18,0	9,0	18,0	0,068
20,0	10,0	20,0	0,075

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphit / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM28 3/4-Schneidig (Schruppfräser)

(3/4 flutes (roughing end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 20°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3/4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM28-3A06020C	FM28-3B06020C	6,0	6	13		57		3
FM28-3A08020C	FM28-3B08020C	8,0	8	19		63		3
FM28-4A10020C	FM28-4B10020C	10,0	10	22		72		4
FM28-4A12020C	FM28-4B12020C	12,0	12	26		83		4
FM28-4A14020C	FM28-4B14020C	14,0	14	26		83		4
FM28-4A16020C	FM28-4B16020C	16,0	16	32		92		4
FM28-4A18020C	FM28-4B18020C	18,0	18	32		92		4
FM28-4A20020C	FM28-4B20020C	20,0	20	38		104		4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

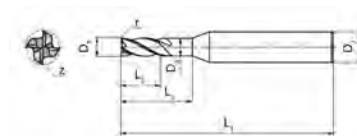
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,4xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	6,0	2,4	-	0,015	0,025
8,0	8,0	3,2	-	0,020	0,033
10,0	10,0	4,0	-	0,025	0,042
12,0	12,0	4,8	-	0,030	0,050
14,0	14,0	5,6	-	0,035	0,058
16,0	16,0	6,4	-	0,040	0,067
18,0	18,0	7,2	-	0,045	0,075
20,0	20,0	8,0	-	0,050	0,083

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,75xD)	Ae (1xD)	fz
6,0	4,5	6,0	0,010
8,0	6,0	8,0	0,013
10,0	7,5	10,0	0,017
12,0	9,0	12,0	0,020
14,0	10,5	14,0	0,023
16,0	12,0	16,0	0,027
18,0	13,5	18,0	0,030
20,0	15,0	20,0	0,033

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphit / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM29 3/4/5/6-Schneidig (Schruppfräser)

(3/4/5/6 flutes (roughing end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 4,0 - 20,0 mm

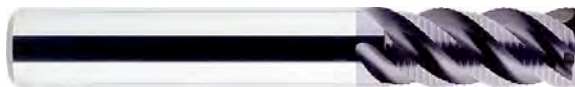
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°

Beschichtung (Coating): TiAlN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3/4/5/6

Zentrumschliß (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
FM29-3A04045C	FM29-3B04045C	4,0	6	11		57		3
FM29-4A05045C	FM29-4B05045C	5,0	6	13		57		4
FM29-4A06045C	FM29-4B06045C	6,0	6	13		57		4
FM29-4A08045C	FM29-4B08045C	8,0	8	19		63		4
FM29-4A10045C	FM29-4B10045C	10,0	10	22		72		4
FM29-4A12045C	FM29-4B12045C	12,0	12	26		83		4
FM29-4A14045C	FM29-4B14045C	14,0	14	26		83		4
FM29-4A16045C	FM29-4B16045C	16,0	16	32		92		4
FM29-5A16045C	FM29-5B16045C	16,0	16	32		92		5
FM29-5A18045C	FM29-5B18045C	18,0	18	32		92		5
FM29-5A20045C	FM29-5B20045C	20,0	20	38		104		5
FM29-6A20045C	FM29-6B20045C	20,0	20	38		104		6

Umfangfräsen (Peripheral milling)

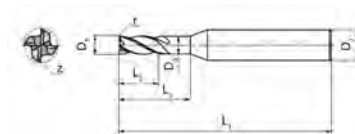
Dc	Ap (1,3xD)	Ae1 (0,4xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
4,0	6,0	1,6	-	0,010	0,025
5,0	7,5	2,0	-	0,013	0,031
6,0	9,0	2,4	-	0,015	0,038
8,0	12,0	3,2	-	0,020	0,050
10,0	15,0	4,0	-	0,025	0,063
12,0	18,0	4,8	-	0,030	0,075
14,0	21,0	5,6	-	0,035	0,088
16,0	24,0	6,4	-	0,040	0,100
18,0	27,0	7,2	-	0,045	0,113
20,0	30,0	8,0	-	0,050	0,125

Vollnutfräsen (Slot milling)

Dc	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
4,0	4	4	0,015
5,0	5	5	0,019
6,0	6	6	0,023
8,0	8	8	0,030
10,0	10	10	0,038
12,0	12	12	0,045
14,0	14	14	0,053
16,0	16	16	0,060
18,0	18	18	0,068
20,0	20	20	0,075

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphit / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM30 2-Schneidig (Radiusfräser), kurz

(2 flutes (ball nose end mill), short)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 2

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



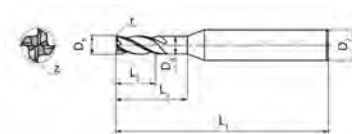
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1	r	z	
FM30-2A03030C	FM30-2B03030C	3,0	6	4		50	1,5	2	
FM30-2A04030C	FM30-2B04030C	4,0	6	5		54	2,0	2	
FM30-2A05030C	FM30-2B05030C	5,0	6	6		54	2,5	2	
FM30-2A06030C	FM30-2B06030C	6,0	6	7		54	3,0	2	
FM30-2A08030C	FM30-2B08030C	8,0	8	9		58	4,0	2	
FM30-2A10030C	FM30-2B10030C	10,0	10	11		66	5,0	2	
FM30-2A12030C	FM30-2B12030C	12,0	12	12		73	6,0	2	
FM30-2A14030C	FM30-2B14030C	14,0	14	14		75	7,0	2	
FM30-2A16030C	FM30-2B16030C	16,0	16	16		82	8,0	2	
FM30-2A18030C	FM30-2B18030C	18,0	18	18		84	9,0	2	
FM30-2A20030C	FM30-2B20030C	20,0	20	20		92	10,0	2	

Konturfräsen (Contour milling)

D1	Ap (0,025xD)	Ae1 (0,05xD)	Ae2	fz1	fz2
3,0	0,08	0,15	-	0,050	-
4,0	0,10	0,20	-	0,067	-
5,0	0,13	0,26	-	0,083	-
6,0	0,15	0,30	-	0,100	-
8,0	0,20	0,40	-	0,133	-
10,0	0,25	0,50	-	0,167	-
12,0	0,30	0,60	-	0,200	-
14,0	0,35	0,70	-	0,233	-
16,0	0,40	0,80	-	0,267	-
18,0	0,45	0,90	-	0,300	-
20,0	0,50	1,00	-	0,333	-

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)	
				Eff.	Prog.
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	140-250	280-500
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	75-180	150-360
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60-120	120-240
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70-110	140-220
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60-100	120-220
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120-180	240-360
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	100-140	200-280
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	120-350	240-700
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150-450	300-900
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	40-80	80-160
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM31 2-Schneidig (Radiusfräser), lang

(2 flutes (ball nose end mill), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°
Beschichtung (Coating): TiAlN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 2

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



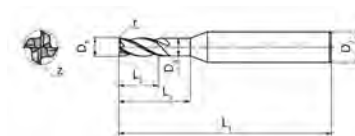
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1	r	z	
FM31-2A03030C	FM31-2B03030C	3,0	6	7		57	1,5	2	
FM31-2A04030C	FM31-2B04030C	4,0	6	8		57	2,0	2	
FM31-2A05030C	FM31-2B05030C	5,0	6	10		57	2,5	2	
FM31-2A06030C	FM31-2B06030C	6,0	6	10		57	3,0	2	
FM31-2A08030C	FM31-2B08030C	8,0	8	16		63	4,0	2	
FM31-2A10030C	FM31-2B10030C	10,0	10	19		72	5,0	2	
FM31-2A12030C	FM31-2B12030C	12,0	12	22		83	6,0	2	
FM31-2A14030C	FM31-2B14030C	14,0	14	22		83	7,0	2	
FM31-2A16030C	FM31-2B16030C	16,0	16	26		92	8,0	2	
FM31-2A18030C	FM31-2B18030C	18,0	18	26		92	9,0	2	
FM31-2A20030C	FM31-2B20030C	20,0	20	32		104	10,0	2	

Konturfräsen (Contour milling)

D1	Ap (0,025xD)	Ae1 (0,05xD)	Ae2	fz1	fz2
3,0	0,08	0,15	-	0,045	-
4,0	0,10	0,20	-	0,060	-
5,0	0,13	0,26	-	0,075	-
6,0	0,15	0,30	-	0,090	-
8,0	0,20	0,40	-	0,120	-
10,0	0,25	0,50	-	0,150	-
12,0	0,30	0,60	-	0,180	-
14,0	0,35	0,70	-	0,210	-
16,0	0,40	0,80	-	0,240	-
18,0	0,45	0,90	-	0,270	-
20,0	0,50	1,00	-	0,300	-

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)	
				Eff.	Prog.
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	140-250	280-500
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	75-180	150-360
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60-120	120-240
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70-110	140-220
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60-100	120-220
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120-180	240-360
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	100-140	200-280
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	120-350	240-700
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150-450	300-900
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	40-80	80-160
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

FireMill® FM32 4-Schneidig (90° Fasenfräser)

(4 flutes (90° chamfer end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 12,0 mm

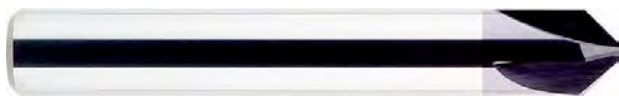
Typ (Type): DIN 6535 HA

Steigung (Helix angle): 0°

Beschichtung (Coating): TiAlN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschiff (Center cutting) **X**



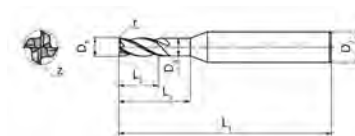
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)		D1	D2				L1	z
FM32-4A060A90C	-	1,2	6				57	4
FM32-4A080A90C	-	1,6	8				63	4
FM32-4A100A90C	-	2,0	10				72	4
FM32-4A120A90C	-	2,4	12				83	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Werkstück Fase	fz1
1,2	45°	0,04-0,06
1,6	45°	0,06-0,08
2,0	45°	0,08-0,12
2,4	45°	0,10-0,14

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	40	60	80
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▽/▽ = Oberfläche

FireMill® FM33 4-Schneidig (60° Fasenfräser)

(4 flutes (60° chamfer end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 12,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

Steigung (Helix angle): 0°

Beschichtung (Coating): TiAlN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



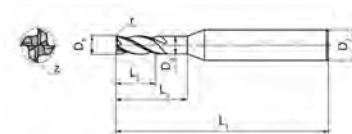
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)		D1	D2				L1	z
FM33-4A060A60C	-	1,2	6				57	4
FM33-4A080A60C	-	1,6	8				63	4
FM33-4A100A60C	-	2,0	10				72	4
FM33-4A120A60C	-	2,4	12				83	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Werkstück Fase	fz1
1,2	30°	0,03-0,04
1,6	30°	0,04-0,06
2,0	30°	0,06-0,08
2,4	30°	0,09-0,11

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	100
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	40	60	80
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▽/▽ = Oberfläche

FireMill® FM34 4-Schneidig (Viertelkreisfräser)

(4 flutes (quadrant milling cutter))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 14,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

Steigung (Helix angle): 0°

Beschichtung (Coating): TiAlN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



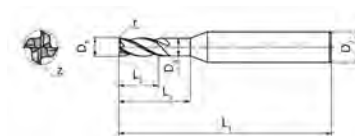
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)		D1	D2				L1	r	z
FM34-4A060C05C	-	5,0	6				57	0,5	4
FM34-4A060C10C	-	4,0	6				57	1,0	4
FM34-4A080C15C	-	5,0	8				63	1,5	4
FM34-4A080C20C	-	4,0	8				63	2,0	4
FM34-4A100C25C	-	5,0	10				72	2,5	4
FM34-4A100C30C	-	4,0	10				72	3,0	4
FM34-4A120C35C	-	5,0	12				83	3,5	4
FM34-4A120C40C	-	4,0	12				83	4,0	4
FM34-4A140C50C	-	4,0	14				83	5,0	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	r	z	fz1
5,5	0,5	4	0,050
5,0	1,0	4	0,060
6,5	1,5	4	0,060
6,0	2,0	4	0,070
7,5	2,5	4	0,080
7,0	3,0	4	0,090
8,5	3,5	4	0,100
8,0	4,0	4	0,120
9,0	5,0	4	0,140

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	120	180	220
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	70	100	150
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	60	80	90
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	70	90	110
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	80	90
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	100	140	160
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	80	100	120
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	40	60	80
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▽/▽ = Oberfläche



PowerMill®



PowerMill® PM10 4-Schneidig (Variable Steigung), kurz

(4 flutes (variable helix), short)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 35° - 38°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
PM10-4A03038VC	PM10-4B03038VC	3,0	6	5	9	2,8	50	4
PM10-4A03538VC	PM10-4B03538VC	3,5	6	6	10	3,3	50	4
PM10-4A04038VC	PM10-4B04038VC	4,0	6	8	13	3,8	54	4
PM10-4A04538VC	PM10-4B04538VC	4,5	6	8	15	4,3	54	4
PM10-4A05038VC	PM10-4B05038VC	5,0	6	9	16	4,8	54	4
PM10-4A06038VC	PM10-4B06038VC	6,0	6	10	17	5,7	54	4
PM10-4A08038VC	PM10-4B08038VC	8,0	8	12	22	7,6	58	4
PM10-4A10038VC	PM10-4B10038VC	10,0	10	14	26	9,5	66	4
PM10-4A12038VC	PM10-4B12038VC	12,0	12	16	28	11,5	73	4
PM10-4A14038VC	PM10-4B14038VC	14,0	14	18	30	13,5	75	4
PM10-4A16038VC	PM10-4B16038VC	16,0	16	22	34	15,5	82	4
PM10-4A18038VC	PM10-4B18038VC	18,0	18	24	36	17,5	84	4
PM10-4A20038VC	PM10-4B20038VC	20,0	20	26	42	19,5	92	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

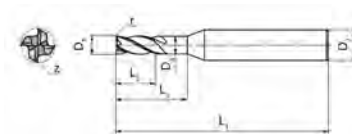
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,3xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	3,0	0,9	-	0,015	0,025
3,5	3,5	1,1	-	0,015	0,025
4,0	4,0	1,2	-	0,020	0,030
4,5	4,5	1,4	-	0,020	0,035
5,0	5,0	1,5	-	0,025	0,035
6,0	6,0	1,8	-	0,030	0,045
8,0	8,0	2,4	-	0,040	0,060
10,0	10,0	3,0	-	0,050	0,070
12,0	12,0	3,6	-	0,060	0,085
14,0	14,0	4,2	-	0,070	0,100
16,0	16,0	4,8	-	0,080	0,115
18,0	18,0	5,4	-	0,090	0,130
20,0	20,0	6,0	-	0,100	0,140

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,75xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	2,3	3,0	0,020
3,5	2,6	3,5	0,025
4,0	3,0	4,0	0,025
4,5	3,4	4,5	0,030
5,0	3,8	5,0	0,030
6,0	4,5	6,0	0,035
8,0	6,0	8,0	0,050
10,0	7,5	10,0	0,060
12,0	9,0	12,0	0,070
14,0	10,5	14,0	0,085
16,0	12,0	16,0	0,095
18,0	13,5	18,0	0,105
20,0	15,0	20,0	0,120

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	110	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	90	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM11 4-Schneidig (Variable Steigung), lang

(4 flutes (variable helix), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 35° - 38°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
PM11-4A03038VC	PM11-4B03038VC	3,0	6	8	14	2,8	57	4
PM11-4A03538VC	PM11-4B03538VC	3,5	6	10	16	3,3	57	4
PM11-4A04038VC	PM11-4B04038VC	4,0	6	11	16	3,8	57	4
PM11-4A04538VC	PM11-4B04538VC	4,5	6	11	18	4,3	57	4
PM11-4A05038VC	PM11-4B05038VC	5,0	6	13	18	4,8	57	4
PM11-4A06038VC	PM11-4B06038VC	6,0	6	13	19	5,7	57	4
PM11-4A08038VC	PM11-4B08038VC	8,0	8	19	25	7,6	63	4
PM11-4A10038VC	PM11-4B10038VC	10,0	10	22	30	9,5	72	4
PM11-4A12038VC	PM11-4B12038VC	12,0	12	26	36	11,5	83	4
PM11-4A14038VC	PM11-4B14038VC	14,0	14	26	36	13,5	83	4
PM11-4A16038VC	PM11-4B16038VC	16,0	16	32	42	15,5	92	4
PM11-4A18038VC	PM11-4B18038VC	18,0	18	32	42	17,5	92	4
PM11-4A20038VC	PM11-4B20038VC	20,0	20	38	52	19,5	104	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

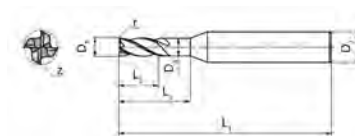
D1	Ap (1.5xD)	Ae1 (0.3xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	4,5	0,9	-	0,015	0,025
3,5	5,3	1,1	-	0,015	0,025
4,0	6,0	1,2	-	0,020	0,030
4,5	6,8	1,4	-	0,020	0,035
5,0	7,5	1,5	-	0,025	0,035
6,0	9,0	1,8	-	0,030	0,045
8,0	12,0	2,4	-	0,040	0,060
10,0	15,0	3,0	-	0,050	0,070
12,0	18,0	3,6	-	0,060	0,085
14,0	21,0	4,2	-	0,070	0,100
16,0	24,0	4,8	-	0,080	0,115
18,0	27,0	5,4	-	0,090	0,130
20,0	30,0	6,0	-	0,100	0,140

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	3,0	3,0	0,020
3,5	3,5	3,5	0,025
4,0	4,0	4,0	0,025
4,5	4,5	4,5	0,030
5,0	5,0	5,0	0,030
6,0	6,0	6,0	0,035
8,0	8,0	8,0	0,050
10,0	10,0	10,0	0,060
12,0	12,0	12,0	0,070
14,0	14,0	14,0	0,085
16,0	16,0	16,0	0,095
18,0	18,0	18,0	0,105
20,0	20,0	20,0	0,120

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	110	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	90	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM12 4-Schneidig (Variable Steigung, Torusfräser)

(4 flutes (variable helix, torical end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 16,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 35° - 38°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
PM12-4A06038VCT05	PM12-4B06038VCT05	6,0	6	13	19	5,7	57	0,5	4
PM12-4A06038VCT10	PM12-4B06038VCT10	6,0	6	13	19	5,7	57	1,0	4
PM12-4A08038VCT05	PM12-4B08038VCT05	8,0	8	19	25	7,6	63	0,5	4
PM12-4A08038VCT10	PM12-4B08038VCT10	8,0	8	19	25	7,6	63	1,0	4
PM12-4A10038VCT05	PM12-4B10038VCT05	10,0	10	22	30	9,5	72	0,5	4
PM12-4A10038VCT10	PM12-4B10038VCT10	10,0	10	22	30	9,5	72	1,0	4
PM12-4A10038VCT20	PM12-4B10038VCT20	10,0	10	22	30	9,5	72	2,0	4
PM12-4A12038VCT05	PM12-4B12038VCT05	12,0	12	26	36	11,5	83	0,5	4
PM12-4A12038VCT10	PM12-4B12038VCT10	12,0	12	26	36	11,5	83	1,0	4
PM12-4A12038VCT20	PM12-4B12038VCT20	12,0	12	26	36	11,5	83	2,0	4
PM12-4A16038VCT05	PM12-4B16038VCT05	16,0	16	32	42	15,5	92	0,5	4
PM12-4A16038VCT10	PM12-4B16038VCT10	16,0	16	32	42	15,5	92	1,0	4
PM12-4A16038VCT20	PM12-4B16038VCT20	16,0	16	32	42	15,5	92	2,0	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

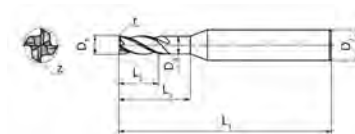
D1	Ap (1/3D)	Ae1 (0,3D)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	9,0	1,8	-	0,015	0,025
8,0	12,0	2,4	-	0,015	0,025
10,0	15,0	3,0	-	0,020	0,030
12,0	18,0	3,6	-	0,020	0,035
16,0	24,0	4,8	-	0,025	0,035

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1/3D)	Ae (1/3D)	fz
6,0	6,0	6,0	0,020
8,0	8,0	8,0	0,025
10,0	10,0	10,0	0,025
12,0	12,0	12,0	0,030
16,0	16,0	16,0	0,030

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	110	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	90	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



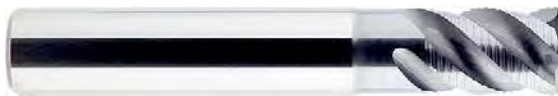
D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM13 3/4/5/6-Schneidig (Schruppfräser), kurz (3/4/5/6 flutes (roughing end mill), short)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 4,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°
Beschichtung (Coating): AlCrN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3/4/5/6

Zentrumschliß (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
PM13-3A04045C	PM13-3B04045C	4,0	6	8	13	3,8	54	3
PM13-4A05045C	PM13-4B05045C	5,0	6	9	16	4,8	54	4
PM13-4A06045C	PM13-4B06045C	6,0	6	10	17	5,7	54	4
PM13-4A08045C	PM13-4B08045C	8,0	8	12	22	7,6	58	4
PM13-4A10045C	PM13-4B10045C	10,0	10	14	26	9,5	66	4
PM13-4A12045C	PM13-4B12045C	12,0	12	16	28	11,5	73	4
PM13-4A14045C	PM13-4B14045C	14,0	14	18	30	13,5	75	4
PM13-4A16045C	PM13-4B16045C	16,0	16	22	34	15,5	82	4
PM13-5A16045C	PM13-5B16045C	16,0	16	22	34	15,5	82	5
PM13-5A18045C	PM13-5B18045C	18,0	18	24	36	17,5	84	5
PM13-5A20045C	PM13-5B20045C	20,0	20	26	42	19,5	92	5
PM13-6A20045C	PM13-6B20045C	20,0	20	26	42	19,5	92	6

Umfangfräsen (Peripheral milling)

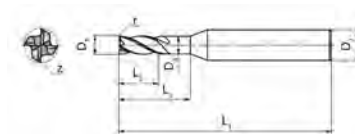
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,4xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
4,0	4,0	1,6	-	0,020	0,035
5,0	5,0	2,0	-	0,025	0,040
6,0	6,0	2,4	-	0,030	0,050
8,0	8,0	3,2	-	0,040	0,065
10,0	10,0	4,0	-	0,055	0,080
12,0	12,0	4,8	-	0,065	0,100
14,0	14,0	5,6	-	0,075	0,115
16,0	16,0	6,4	-	0,085	0,130
18,0	18,0	7,2	-	0,100	0,145
20,0	20,0	8,0	-	0,110	0,160

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,75xD)	Ae (1xD)	fz
4,0	3,0	4,0	0,030
5,0	3,8	5,0	0,035
6,0	4,5	6,0	0,045
8,0	6,0	8,0	0,060
10,0	7,5	10,0	0,070
12,0	9,0	12,0	0,085
14,0	10,5	14,0	0,100
16,0	12,0	16,0	0,115
18,0	13,5	18,0	0,130
20,0	15,0	20,0	0,140

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	110	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	90	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM14 3/4/5/6-Schneidig (Schruppfräser), lang

(3/4/5/6 flutes (roughing end mill), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 4,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°
Beschichtung (Coating): AlCrN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3/4/5/6

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							z
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1		
PM14-3A04045C	PM14-3B04045C	4,0	6	11	16	3,8	57		3
PM14-4A05045C	PM14-4B05045C	5,0	6	13	18	4,8	57		4
PM14-4A06045C	PM14-4B06045C	6,0	6	13	19	5,7	57		4
PM14-4A08045C	PM14-4B08045C	8,0	8	19	25	7,6	63		4
PM14-4A10045C	PM14-4B10045C	10,0	10	22	30	9,5	72		4
PM14-4A12045C	PM14-4B12045C	12,0	12	26	36	11,5	83		4
PM14-4A14045C	PM14-4B14045C	14,0	14	26	36	13,5	83		4
PM14-4A16045C	PM14-4B16045C	16,0	16	32	42	15,5	92		4
PM14-5A16045C	PM14-5B16045C	16,0	16	32	42	15,5	92		5
PM14-5A18045C	PM14-5B18045C	18,0	18	32	42	17,5	92		5
PM14-5A20045C	PM14-5B20045C	20,0	20	38	52	19,5	104		5
PM14-6A20045C	PM14-6B20045C	20,0	20	38	52	19,5	104		6

Umfangfräsen (Peripheral milling)

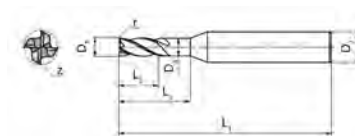
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,4xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
4,0	6,0	1,6	-	0,020	0,035
5,0	7,5	2,0	-	0,025	0,040
6,0	9,0	2,4	-	0,030	0,050
8,0	12,0	3,2	-	0,040	0,065
10,0	15,0	4,0	-	0,055	0,080
12,0	18,0	4,8	-	0,065	0,100
14,0	21,0	5,6	-	0,075	0,115
16,0	24,0	6,4	-	0,085	0,130
18,0	27,0	7,2	-	0,100	0,145
20,0	30,0	8,0	-	0,110	0,160

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	A (1xD)	A (1xD)	fz
4,0	4,0	4,0	0,030
5,0	5,0	5,0	0,035
6,0	6,0	6,0	0,045
8,0	8,0	8,0	0,060
10,0	10,0	10,0	0,070
12,0	12,0	12,0	0,085
14,0	14,0	14,0	0,100
16,0	16,0	16,0	0,115
18,0	18,0	18,0	0,130
20,0	20,0	20,0	0,140

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	110	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	90	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM15 6/8-Schneidig

(6/8 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°
Beschichtung (Coating): AlCrN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 6/8

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



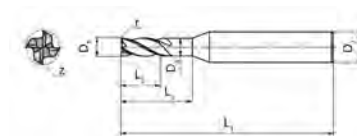
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
PM15-6A06045C	PM15-6B06045C	6,0	6	13	19	5,7	57	6
PM15-6A08045C	PM15-6B08045C	8,0	8	19	25	7,6	63	6
PM15-6A10045C	PM15-6B10045C	10,0	10	22	30	9,5	72	6
PM15-6A12045C	PM15-6B12045C	12,0	12	26	36	11,5	83	6
PM15-6A16045C	PM15-6B16045C	16,0	16	32	42	15,5	92	6
PM15-8A20045C	PM15-8B20045C	20,0	20	38	52	19,5	104	8

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,515xD)	Ae2 (0,03xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	9,0	0,09	0,18	0,030	0,035
8,0	12,0	0,12	0,24	0,040	0,045
10,0	15,0	0,15	0,30	0,045	0,060
12,0	18,0	0,18	0,36	0,055	0,070
16,0	24,0	0,24	0,48	0,075	0,095
20,0	30,0	0,30	0,60	0,090	0,120

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	150	180	210
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	120	150	180
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	90	120	150
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM16 2-Schneidig, lang

(2 flutes, long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 2,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 2

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							z
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1		
PM16-2A02030C	PM16-2B02030C	2,0	6	3,0	9	1,8	54		2
PM16-2A02530C	PM16-2B02530C	2,5	6	3,5	9	2,2	54		2
PM16-2A03030C	PM16-2B03030C	3,0	6	4,0	11	2,7	54		2
PM16-2A03530C	PM16-2B03530C	3,5	6	4,5	11	3,1	57		2
PM16-2A04030C	PM16-2B04030C	4,0	6	5,0	15	3,6	57		2
PM16-2A04530C	PM16-2B04530C	4,5	6	5,5	15	4,1	57		2
PM16-2A05030C	PM16-2B05030C	5,0	6	6,0	23	4,5	62		2
PM16-2A05530C	PM16-2B05530C	5,5	6	6,5	23	5,0	62		2
PM16-2A06030C	PM16-2B06030C	6,0	6	7,0	24	5,4	62		2
PM16-2A07030C	PM16-2B07030C	7,0	8	8,0	28	6,3	68		2
PM16-2A08030C	PM16-2B08030C	8,0	8	9,0	30	7,2	68		2
PM16-2A09030C	PM16-2B09030C	9,0	10	10,0	36	8,2	80		2
PM16-2A10030C	PM16-2B10030C	10,0	10	11,0	38	9,0	80		2
PM16-2A11030C	PM16-2B11030C	11,0	12	12,0	44	10,0	93		2
PM16-2A12030C	PM16-2B12030C	12,0	12	13,0	46	11,0	93		2
PM16-2A13030C	PM16-2B13030C	13,0	14	14,0	44	12,0	93		2
PM16-2A14030C	PM16-2B14030C	14,0	14	15,0	46	13,0	93		2
PM16-2A15030C	PM16-2B15030C	15,0	16	16,0	56	14,0	108		2
PM16-2A16030C	PM16-2B16030C	16,0	16	17,0	58	15,0	108		2
PM16-2A18030C	PM16-2B18030C	18,0	18	19,0	58	17,0	108		2
PM16-2A20030C	PM16-2B20030C	20,0	20	21,0	74	19,0	126		2

Umfangfräsen (Peripheral milling)

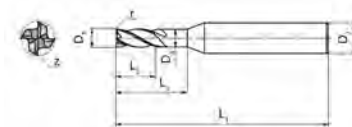
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,4xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
2,0	2,0	0,4	0,8	0,008	0,012
2,5	2,5	0,5	1,0	0,010	0,015
3,0	3,0	0,6	1,2	0,012	0,018
3,5	3,5	0,7	1,4	0,014	0,021
4,0	4,0	0,8	1,6	0,016	0,024
4,5	4,5	0,9	1,8	0,018	0,027
5,0	5,0	1,0	2,0	0,020	0,030
5,5	5,5	1,1	2,2	0,022	0,033
6,0	6,0	1,2	2,4	0,024	0,036
7,0	7,0	1,4	2,8	0,028	0,042
8,0	8,0	1,6	3,2	0,032	0,048
9,0	9,0	1,8	3,6	0,036	0,054
10,0	10,0	2,0	4,0	0,040	0,060
11,0	11,0	2,2	4,4	0,044	0,066
12,0	12,0	2,4	4,8	0,048	0,072
13,0	13,0	2,6	5,2	0,052	0,078
14,0	14,0	2,8	5,6	0,056	0,084
15,0	15,0	3,0	6,0	0,060	0,090
16,0	16,0	3,2	6,4	0,064	0,096
18,0	18,0	3,6	7,2	0,072	0,108
20,0	20,0	4,0	8,0	0,080	0,120

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,25xD)	Ae (1xD)	fz
2,0	0,5	2,0	0,006
2,5	0,6	2,5	0,008
3,0	0,8	3,0	0,009
3,5	0,9	3,5	0,011
4,0	1,0	4,0	0,012
4,5	1,1	4,5	0,014
5,0	1,3	5,0	0,015
5,5	1,4	5,5	0,017
6,0	1,5	6,0	0,018
7,0	1,8	7,0	0,021
8,0	2,0	8,0	0,024
9,0	2,3	9,0	0,027
10,0	2,5	10,0	0,030
11,0	2,8	11,0	0,033
12,0	3,0	12,0	0,036
13,0	3,3	13,0	0,039
14,0	3,5	14,0	0,042
15,0	3,8	15,0	0,045
16,0	4,0	16,0	0,048
18,0	4,5	18,0	0,054
20,0	5,0	20,0	0,060

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphärguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM17 2-Schneidig (Torusfräser), lang

(2 flutes (torical end mill), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 4,0 - 16,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 2

Zentrumschiff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
PM17-2A04030T03C	PM17-2B04030T03C	4,0	6	5	16	3,6	57	0,3	2
PM17-2A04030T05C	PM17-2B04030T05C	4,0	6	5	16	3,6	57	0,5	2
PM17-2A06030T03C	PM17-2B06030T03C	6,0	6	7	24	5,4	62	0,3	2
PM17-2A06030T05C	PM17-2B06030T05C	6,0	6	7	24	5,4	62	0,5	2
PM17-2A06030T10C	PM17-2B06030T10C	6,0	6	7	24	5,4	62	1,0	2
PM17-2A06030T15C	PM17-2B06030T15C	6,0	6	7	24	5,4	62	1,5	2
PM17-2A08030T03C	PM17-2B08030T03C	8,0	8	9	30	7,2	68	0,3	2
PM17-2A08030T05C	PM17-2B08030T05C	8,0	8	9	30	7,2	68	0,5	2
PM17-2A08030T10C	PM17-2B08030T10C	8,0	8	9	30	7,2	68	1,0	2
PM17-2A08030T15C	PM17-2B08030T15C	8,0	8	9	30	7,2	68	1,5	2
PM17-2A10030T05C	PM17-2B10030T05C	10,0	10	11	38	9,0	80	0,5	2
PM17-2A10030T10C	PM17-2B10030T10C	10,0	10	11	38	9,0	80	1,0	2
PM17-2A10030T15C	PM17-2B10030T15C	10,0	10	11	38	9,0	80	1,5	2
PM17-2A10030T20C	PM17-2B10030T20C	10,0	10	11	38	9,0	80	2,0	2
PM17-2A12030T05C	PM17-2B12030T05C	12,0	12	13	46	11,0	93	0,5	2
PM17-2A12030T10C	PM17-2B12030T10C	12,0	12	13	46	11,0	93	1,0	2
PM17-2A12030T15C	PM17-2B12030T15C	12,0	12	13	46	11,0	93	1,5	2
PM17-2A12030T20C	PM17-2B12030T20C	12,0	12	13	46	11,0	93	2,0	2
PM17-2A16030T10C	PM17-2B16030T10C	16,0	16	17	58	15,0	108	1,0	2
PM17-2A16030T20C	PM17-2B16030T20C	16,0	16	17	58	15,0	108	2,0	2
PM17-2A16030T30C	PM17-2B16030T30C	16,0	16	17	58	15,0	108	3,0	2
PM17-2A16030T40C	PM17-2B16030T40C	16,0	16	17	58	15,0	108	4,0	2

Umfangfräsen (Peripheral milling)

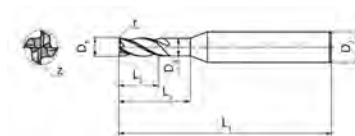
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,4xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
4,0	4,0	0,8	1,6	0,02	0,030
6,0	6,0	1,2	2,4	0,03	0,045
8,0	8,0	1,6	3,2	0,04	0,060
10,0	10,0	2,0	4,0	0,05	0,075
12,0	12,0	2,4	4,8	0,06	0,090
16,0	16,0	3,2	6,4	0,08	0,120

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,25xD)	Ae (1xD)	fz
4,0	1,0	4,0	0,013
6,0	1,5	6,0	0,020
8,0	2,0	8,0	0,026
10,0	2,5	10,0	0,033
12,0	3,0	12,0	0,039
16,0	4,0	16,0	0,052

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM18 3-Schneidig (Variable Steigung), kurz

(3 flutes (variable helix), short)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 37° - 38° - 39°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							z
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1		
PM18-3A03038VC	PM18-3B03038VC	3,0	6	5	-	-	50		3
PM18-3A03538VC	PM18-3B03538VC	3,5	6	6	-	-	50		3
PM18-3A04038VC	PM18-3B04038VC	4,0	6	8	13	3,8	54		3
PM18-3A04538VC	PM18-3B04538VC	4,5	6	8	13	4,3	54		3
PM18-3A05038VC	PM18-3B05038VC	5,0	6	9	15	4,8	54		3
PM18-3A05538VC	PM18-3B05538VC	5,5	6	9	15	5,3	54		3
PM18-3A06038VC	PM18-3B06038VC	6,0	6	10	16	5,7	54		3
PM18-3A08038VC	PM18-3B08038VC	8,0	8	12	20	7,6	58		3
PM18-3A10038VC	PM18-3B10038VC	10,0	10	14	24	9,5	66		3
PM18-3A12038VC	PM18-3B12038VC	12,0	12	16	26	11,5	73		3
PM18-3A14038VC	PM18-3B14038VC	14,0	14	16	26	13,5	73		3
PM18-3A16038VC	PM18-3B16038VC	16,0	16	22	32	15,5	82		3
PM18-3A18038VC	PM18-3B18038VC	18,0	18	22	32	17,5	82		3
PM18-3A20038VC	PM18-3B20038VC	20,0	20	26	40	19,5	92		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

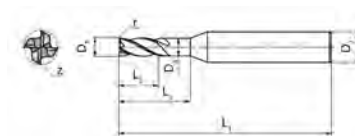
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,4xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	3,0	0,6	1,2	0,015	0,025
3,5	3,5	0,7	1,4	0,018	0,029
4,0	4,0	0,8	1,6	0,020	0,033
4,5	4,5	0,9	1,8	0,023	0,037
5,0	5,0	1,0	2,0	0,025	0,042
5,5	5,5	1,1	2,2	0,028	0,046
6,0	6,0	1,2	2,4	0,030	0,050
8,0	8,0	1,6	3,2	0,040	0,066
10,0	10,0	2,0	4,0	0,050	0,083
12,0	12,0	2,4	4,8	0,060	0,100
14,0	14,0	2,8	5,6	0,070	0,116
16,0	16,0	3,2	6,4	0,080	0,133
18,0	18,0	3,6	7,2	0,090	0,149
20,0	20,0	4,0	8,0	0,100	0,166

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,2xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	0,6	3,0	0,009
3,5	0,7	3,5	0,011
4,0	0,8	4,0	0,012
4,5	0,9	4,5	0,014
5,0	1,0	5,0	0,015
5,5	1,1	5,5	0,017
6,0	1,2	6,0	0,018
8,0	1,6	8,0	0,024
10,0	2,0	10,0	0,030
12,0	2,4	12,0	0,036
14,0	2,8	14,0	0,042
16,0	3,2	16,0	0,048
18,0	3,6	18,0	0,054
20,0	4,0	20,0	0,060

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM19 3-Schneidig (Variable Steigung), lang

(3 flutes (variable helix), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 37° - 38° - 39°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1		z
PM19-3A03038VC	PM19-3B03038VC	3,0	6	8	14	2,8	57		3
PM19-3A03538VC	PM19-3B03538VC	3,5	6	8	14	3,3	57		3
PM19-3A04038VC	PM19-3B04038VC	4,0	6	11	16	3,8	57		3
PM19-3A04538VC	PM19-3B04538VC	4,5	6	11	16	4,3	57		3
PM19-3A05038VC	PM19-3B05038VC	5,0	6	13	18	4,8	57		3
PM19-3A05538VC	PM19-3B05538VC	5,5	6	13	18	5,3	57		3
PM19-3A06038VC	PM19-3B06038VC	6,0	6	13	19	5,7	57		3
PM19-3A08038VC	PM19-3B08038VC	8,0	8	19	25	7,6	63		3
PM19-3A10038VC	PM19-3B10038VC	10,0	10	22	30	9,5	72		3
PM19-3A12038VC	PM19-3B12038VC	12,0	12	26	36	11,5	83		3
PM19-3A14038VC	PM19-3B14038VC	14,0	14	26	36	13,5	83		3
PM19-3A16038VC	PM19-3B16038VC	16,0	16	32	42	15,5	92		3
PM19-3A18038VC	PM19-3B18038VC	18,0	18	32	42	17,5	92		3
PM19-3A20038VC	PM19-3B20038VC	20,0	20	38	52	19,5	104		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

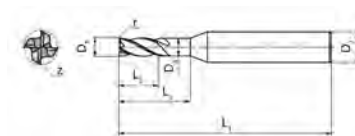
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,1xD)	Ae2 (0,4xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	3,0	0,30	1,2	0,015	0,025
3,5	3,5	0,35	1,4	0,018	0,029
4,0	4,0	0,40	1,6	0,020	0,033
4,5	4,5	0,45	1,8	0,023	0,037
5,0	5,0	0,50	2,0	0,025	0,042
5,5	5,5	0,55	2,2	0,028	0,046
6,0	6,0	0,60	2,4	0,030	0,050
8,0	8,0	0,80	3,2	0,040	0,066
10,0	10,0	1,00	4,0	0,050	0,083
12,0	12,0	1,20	4,8	0,060	0,100
14,0	14,0	1,40	5,6	0,070	0,116
16,0	16,0	1,60	6,4	0,080	0,133
18,0	18,0	1,80	7,2	0,090	0,149
20,0	20,0	2,00	8,0	0,100	0,166

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,25xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	0,8	3,0	0,013
3,5	0,9	3,5	0,015
4,0	1,0	4,0	0,017
4,5	1,1	4,5	0,019
5,0	1,3	5,0	0,022
5,5	1,4	5,5	0,024
6,0	1,5	6,0	0,026
8,0	2,0	8,0	0,035
10,0	2,5	10,0	0,043
12,0	3,0	12,0	0,052
14,0	3,5	14,0	0,061
16,0	4,0	16,0	0,069
18,0	4,5	18,0	0,078
20,0	5,0	20,0	0,087

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM20 4-Schneidig (Variable Steigung)

(4 flutes (variable helix))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 25,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 44° - 45°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
PM20-4A03045VC	PM20-4B03045VC	3,0	6	8	14	2,8	57	4
PM20-4A03545VC	PM20-4B03545VC	3,5	6	11	16	3,3	57	4
PM20-4A04045VC	PM20-4B04045VC	4,0	6	11	16	3,8	57	4
PM20-4A04545VC	PM20-4B04545VC	4,5	6	13	18	4,3	57	4
PM20-4A05045VC	PM20-4B05045VC	5,0	6	13	18	4,8	57	4
PM20-4A05545VC	PM20-4B05545VC	5,5	6	13	18	5,3	57	4
PM20-4A06045VC	PM20-4B06045VC	6,0	6	13	19	5,7	57	4
PM20-4A08045VC	PM20-4B08045VC	8,0	8	19	25	7,6	63	4
PM20-4A10045VC	PM20-4B10045VC	10,0	10	22	30	9,5	72	4
PM20-4A12045VC	PM20-4B12045VC	12,0	12	26	36	11,5	83	4
PM20-4A14045VC	PM20-4B14045VC	14,0	14	26	36	13,5	83	4
PM20-4A16045VC	PM20-4B16045VC	16,0	16	32	42	15,5	92	4
PM20-4A18045VC	PM20-4B18045VC	18,0	18	32	42	17,5	92	4
PM20-4A20045VC	PM20-4B20045VC	20,0	20	38	52	19,5	104	4
PM20-4A25045VC	PM20-4B25045VC	25,0	25	45	62	24,0	120	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

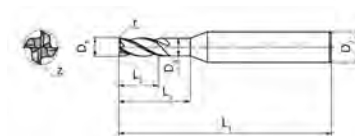
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,4xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	3,0	0,6	1,2	0,015	0,025
3,5	3,5	0,7	1,4	0,018	0,029
4,0	4,0	0,8	1,6	0,020	0,033
4,5	4,5	0,9	1,8	0,023	0,037
5,0	5,0	1,0	2,0	0,025	0,042
5,5	5,5	1,1	2,2	0,028	0,046
6,0	6,0	1,2	2,4	0,030	0,050
8,0	8,0	1,6	3,2	0,040	0,066
10,0	10,0	2,0	4,0	0,050	0,083
12,0	12,0	2,4	4,8	0,060	0,100
14,0	14,0	2,8	5,6	0,070	0,116
16,0	16,0	3,2	6,4	0,080	0,133
18,0	18,0	3,6	7,2	0,090	0,149
20,0	20,0	4,0	8,0	0,100	0,166
25,0	25,0	5,0	10,0	0,125	0,208

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,25xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	0,8	3,0	0,009
3,5	0,9	3,5	0,011
4,0	1,0	4,0	0,012
4,5	1,1	4,5	0,014
5,0	1,3	5,0	0,015
5,5	1,4	5,5	0,017
6,0	1,5	6,0	0,018
8,0	2,0	8,0	0,024
10,0	2,5	10,0	0,030
12,0	3,0	12,0	0,036
14,0	3,5	14,0	0,042
16,0	4,0	16,0	0,048
18,0	4,5	18,0	0,054
20,0	5,0	20,0	0,060
25,0	6,3	25,0	0,075

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphärguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM21 4-Schneidig (4 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 4,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 55°
Beschichtung (Coating): AlCrN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
PM21-4A04055C	PM21-4B04055C	4,0	6	11	16	3,7	57	4
PM21-4A05055C	PM21-4B05055C	5,0	6	13	18	4,7	57	4
PM21-4A06055C	PM21-4B06055C	6,0	6	13	19	5,7	57	4
PM21-4A08055C	PM21-4B08055C	8,0	8	19	25	7,6	63	4
PM21-4A10055C	PM21-4B10055C	10,0	10	22	30	9,5	72	4
PM21-4A12055C	PM21-4B12055C	12,0	12	26	36	11,5	83	4
PM21-4A14055C	PM21-4B14055C	14,0	14	26	36	13,5	83	4
PM21-4A16055C	PM21-4B16055C	16,0	16	32	42	15,5	92	4
PM21-4A18055C	PM21-4B18055C	18,0	18	32	42	17,5	92	4
PM21-4A20055C	PM21-4B20055C	20,0	20	38	52	19,5	104	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

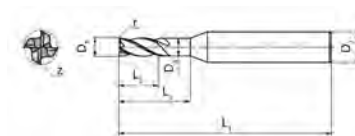
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,25xD)	Ae2 (0,5xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
4,0	4,0	1,0	2,0	0,015	0,020
5,0	5,0	1,3	2,5	0,019	0,025
6,0	6,0	1,5	3,0	0,023	0,030
8,0	8,0	2,0	4,0	0,030	0,040
10,0	10,0	2,5	5,0	0,038	0,050
12,0	12,0	3,0	6,0	0,045	0,060
14,0	14,0	3,5	7,0	0,053	0,070
16,0	16,0	4,0	8,0	0,060	0,080
18,0	18,0	4,5	9,0	0,068	0,090
20,0	20,0	5,0	10,0	0,075	0,100

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
4,0	4,0	4,0	0,015
5,0	5,0	5,0	0,019
6,0	6,0	6,0	0,023
8,0	8,0	8,0	0,030
10,0	10,0	10,0	0,038
12,0	12,0	12,0	0,045
14,0	14,0	14,0	0,053
16,0	16,0	16,0	0,060
18,0	18,0	18,0	0,068
20,0	20,0	20,0	0,075

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM22 4-Schneidig (Variable Steigung, Torusfräser), lang

(4 flutes (variable helix, torical end mill), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 4,0 - 16,0 mm

Typ (Type):
DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 44° - 45°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
PM22-4A04045T03VC	PM22-4B04045T03VC	4,0	6	5	16	3,6	57	0,3	4
PM22-4A04045T05VC	PM22-4B04045T05VC	4,0	6	5	16	3,6	57	0,5	4
PM22-4A06045T03VC	PM22-4B06045T03VC	6,0	6	7	24	5,4	62	0,3	4
PM22-4A06045T05VC	PM22-4B06045T05VC	6,0	6	7	24	5,4	62	0,5	4
PM22-4A06045T10VC	PM22-4B06045T10VC	6,0	6	7	24	5,4	62	1,0	4
PM22-4A06045T15VC	PM22-4B06045T15VC	6,0	6	7	24	5,4	62	1,5	4
PM22-4A08045T03VC	PM22-4B08045T03VC	8,0	8	9	30	7,2	68	0,3	4
PM22-4A08045T05VC	PM22-4B08045T05VC	8,0	8	9	30	7,2	68	0,5	4
PM22-4A08045T10VC	PM22-4B08045T10VC	8,0	8	9	30	7,2	68	1,0	4
PM22-4A08045T15VC	PM22-4B08045T15VC	8,0	8	9	30	7,2	68	1,5	4
PM22-4A10045T05VC	PM22-4B10045T05VC	10,0	10	11	38	9,0	80	0,5	4
PM22-4A10045T10VC	PM22-4B10045T10VC	10,0	10	11	38	9,0	80	1,0	4
PM22-4A10045T15VC	PM22-4B10045T15VC	10,0	10	11	38	9,0	80	1,5	4
PM22-4A10045T20VC	PM22-4B10045T20VC	10,0	10	11	38	9,0	80	2,0	4
PM22-4A12045T05VC	PM22-4B12045T05VC	12,0	12	13	46	11,0	93	0,5	4
PM22-4A12045T10VC	PM22-4B12045T10VC	12,0	12	13	46	11,0	93	1,0	4
PM22-4A12045T15VC	PM22-4B12045T15VC	12,0	12	13	46	11,0	93	1,5	4
PM22-4A12045T20VC	PM22-4B12045T20VC	12,0	12	13	46	11,0	93	2,0	4
PM22-4A16045T10VC	PM22-4B16045T10VC	16,0	16	17	58	15,0	108	1,0	4
PM22-4A16045T20VC	PM22-4B16045T20VC	16,0	16	17	58	15,0	108	2,0	4
PM22-4A16045T30VC	PM22-4B16045T30VC	16,0	16	17	58	15,0	108	3,0	4
PM22-4A16045T40VC	PM22-4B16045T40VC	16,0	16	17	58	15,0	108	4,0	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

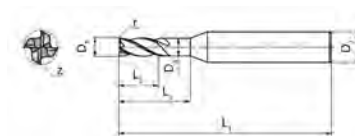
D1	Ap (1xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,3xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
4,0	4,0	0,8	1,2	0,02	0,030
6,0	6,0	1,2	1,8	0,03	0,045
8,0	8,0	1,6	2,4	0,04	0,060
10,0	10,0	2,0	3,0	0,05	0,075
12,0	12,0	2,4	3,6	0,06	0,090
16,0	16,0	3,2	4,8	0,08	0,120

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,25xD)	Ae (1xD)	fz
4,0	1,0	4,0	0,013
6,0	1,5	6,0	0,020
8,0	2,0	8,0	0,026
10,0	2,5	10,0	0,033
12,0	3,5	12,0	0,039
16,0	4,0	16,0	0,052

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM23 6/8-Schneidig (Variable Steigung)

(6/8 flutes (variable helix))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 25,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 50° - 35°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 6/8

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



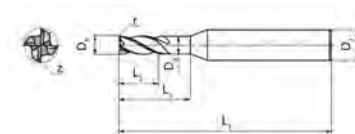
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
PM23-6A06050VC	PM23-6B06050VC	6,0	6	13		57		6
PM23-6A08050VC	PM23-6B08050VC	8,0	8	19		63		6
PM23-6A10050VC	PM23-6B10050VC	10,0	10	22		72		6
PM23-6A12050VC	PM23-6B12050VC	12,0	12	26		83		6
PM23-6A14050VC	PM23-6B14050VC	14,0	14	26		83		6
PM23-6A16050VC	PM23-6B16050VC	16,0	16	32		92		6
PM23-8A18050VC	PM23-8B18050VC	18,0	18	32		92		8
PM23-8A20050VC	PM23-8B20050VC	20,0	20	38		104		8
PM23-8A25050VC	PM23-8B25050VC	25,0	25	45		120		8

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (2xD)	Ae1 (0,05xD)	Ae2 (0,025xD)	fz1 ▼▼▼	fz2 ▼▼
6,0	12,0	0,3	0,15	0,030	0,045
8,0	18,0	0,4	0,20	0,040	0,060
10,0	20,0	0,5	0,25	0,050	0,075
12,0	24,0	0,6	0,30	0,060	0,090
14,0	24,0	0,7	0,35	0,070	0,105
16,0	30,0	0,8	0,40	0,080	0,120
18,0	30,0	0,9	0,45	0,090	0,135
20,0	36,0	1,0	0,50	0,100	0,150
25,0	43,0	1,3	0,63	0,125	0,188

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM24 6/8-Schneidig (Variable Steigung), lang

(6/8 flutes (variable helix), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 25,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 50° - 35°
Beschichtung (Coating): AlCrN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 6/8

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



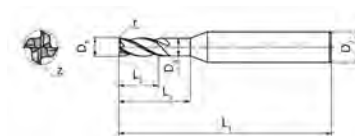
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2			L1	z
PM24-6A06050VC	PM24-6B06050VC	6,0	6	18			62	6
PM24-6A08050VC	PM24-6B08050VC	8,0	8	24			68	6
PM24-6A10050VC	PM24-6B10050VC	10,0	10	30			80	6
PM24-6A12050VC	PM24-6B12050VC	12,0	12	36			93	6
PM24-6A16050VC	PM24-6B16050VC	16,0	16	48			108	6
PM24-8A20050VC	PM24-8B20050VC	20,0	20	60			126	8
PM24-8A25050VC	PM24-8B25050VC	25,0	25	85			150	8

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (2,6xD)	Ae1 (0,05xD)	Ae2 (0,025xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼▼
6,0	15,6	0,3	0,15	0,030	0,040
8,0	20,8	0,4	0,20	0,040	0,054
10,0	26,0	0,5	0,25	0,050	0,067
12,0	31,2	0,6	0,30	0,060	0,080
16,0	41,6	0,8	0,40	0,080	0,107
20,0	52,0	1,0	0,50	0,100	0,134
25,0	65,0	1,3	0,65	0,125	0,168

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM25 6/8-Schneidig (Variable Steigung, Torusfräser)

(6/8 flutes (variable helix, torical end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 50° - 35°
Beschichtung (Coating): AlCrN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 6/8

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



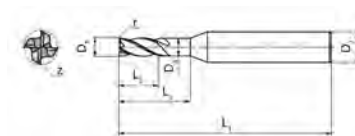
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L1	r	z	
PM25-6A06050T05VC	PM25-6B06050T05VC	6,0	6	13	62	0,5	6	
PM25-6A06050T10VC	PM25-6B06050T10VC	6,0	6	13	62	1,0	6	
PM25-6A08050T05VC	PM25-6B08050T05VC	8,0	8	19	68	0,5	6	
PM25-6A08050T10VC	PM25-6B08050T10VC	8,0	8	19	68	1,0	6	
PM25-6A10050T05VC	PM25-6B10050T05VC	10,0	10	22	80	0,5	6	
PM25-6A10050T10VC	PM25-6B10050T10VC	10,0	10	22	80	1,0	6	
PM25-6A10050T15VC	PM25-6B10050T15VC	10,0	10	22	80	1,5	6	
PM25-6A10050T20VC	PM25-6B10050T20VC	10,0	10	22	80	2,0	6	
PM25-6A12050T05VC	PM25-6B12050T05VC	12,0	12	26	93	0,5	6	
PM25-6A12050T10VC	PM25-6B12050T10VC	12,0	12	26	93	1,0	6	
PM25-6A12050T15VC	PM25-6B12050T15VC	12,0	12	26	93	1,5	6	
PM25-6A12050T20VC	PM25-6B12050T20VC	12,0	12	26	93	2,0	6	
PM25-6A16050T05VC	PM25-6B16050T05VC	16,0	16	32	108	0,5	6	
PM25-6A16050T10VC	PM25-6B16050T10VC	16,0	16	32	108	1,0	6	
PM25-6A16050T15VC	PM25-6B16050T15VC	16,0	16	32	108	1,5	6	
PM25-6A16050T20VC	PM25-6B16050T20VC	16,0	16	32	108	2,0	6	
PM25-8A20050T05VC	PM25-8B20050T05VC	20,0	20	38	126	0,5	8	
PM25-8A20050T10VC	PM25-8B20050T10VC	20,0	20	38	126	1,0	8	
PM25-8A20050T15VC	PM25-8B20050T15VC	20,0	20	38	126	1,5	8	
PM25-8A20050T20VC	PM25-8B20050T20VC	20,0	20	38	126	2,0	8	

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (zxD)	Ae1 (0,08xD)	Ae2 (0,05xD)	fz1 ▼▼▼	fz2 ▼▼
6,0	12,0	0,36	0,3	0,03	0,040
8,0	16,0	0,48	0,4	0,04	0,054
10,0	20,0	0,60	0,5	0,05	0,067
12,0	24,0	0,72	0,6	0,06	0,080
16,0	32,0	0,96	0,8	0,08	0,107
20,0	40,0	1,20	1,0	0,10	0,137

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM26 2-Schneidig (Radiusfräser)

(2 flutes (ball nose end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 2,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 2

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



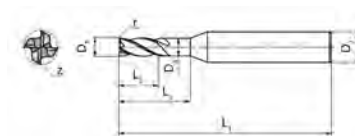
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
PM26-2A02030C	PM26-2B02030C	2,0	6	3	7,0	1,9	62	1,0	2
PM26-2A03030C	PM26-2B03030C	3,0	6	4	9,5	2,8	62	1,5	2
PM26-2A04030C	PM26-2B04030C	4,0	6	5	12,0	4,8	62	2,0	2
PM26-2A05030C	PM26-2B05030C	5,0	6	6	14,5	4,8	80	2,5	2
PM26-2A06030C	PM26-2B06030C	6,0	6	7	17,0	5,7	80	3,0	2
PM26-2A08030C	PM26-2B08030C	8,0	8	9	22,0	7,6	90	4,0	2
PM26-2A10030C	PM26-2B10030C	10,0	10	11	27,0	9,5	100	5,0	2
PM26-2A12030C	PM26-2B12030C	12,0	12	13	32,0	11,5	120	6,0	2
PM26-2A14030C	PM26-2B14030C	14,0	14	15	37,0	13,5	120	7,0	2
PM26-2A16030C	PM26-2B16030C	16,0	16	17	42,0	15,5	140	8,0	2
PM26-2A18030C	PM26-2B18030C	18,0	18	19	47,0	17,5	140	9,0	2
PM26-2A20030C	PM26-2B20030C	20,0	20	21	52,0	19,5	160	10,0	2

Konturfräsen (Contour milling)

D1	Ap (0,1xD)	Ae1 (0,05xD)	Ae2 (0,1xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
2,0	0,2	0,10	0,2	0,02	0,04
3,0	0,3	0,15	0,3	0,03	0,06
4,0	0,4	0,20	0,4	0,04	0,08
5,0	0,5	0,25	0,5	0,05	0,10
6,0	0,6	0,30	0,6	0,06	0,12
8,0	0,8	0,40	0,8	0,08	0,16
10,0	1,0	0,50	1,0	0,10	0,20
12,0	1,2	0,60	1,2	0,12	0,24
14,0	1,4	0,70	1,4	0,14	0,28
16,0	1,6	0,80	1,6	0,16	0,32
18,0	1,8	0,90	1,8	0,18	0,36
20,0	2,0	1,00	2,0	0,20	0,40

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM27 4-Schneidig (Radiusfräser)

(2 flutes (ball nose end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 2,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



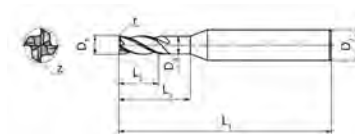
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
PM27-4A02030C	PM27-4B02030C	2,0	6	3	7,0	1,9	62	1,0	4
PM27-4A03030C	PM27-4B03030C	3,0	6	4	9,5	2,8	62	1,5	4
PM27-4A04030C	PM27-4B04030C	4,0	6	5	12,0	4,8	62	2,0	4
PM27-4A05030C	PM27-4B05030C	5,0	6	6	14,5	4,8	80	2,5	4
PM27-4A06030C	PM27-4B06030C	6,0	6	7	17,0	5,7	80	3,0	4
PM27-4A08030C	PM27-4B08030C	8,0	8	9	22,0	7,6	90	4,0	4
PM27-4A10030C	PM27-4B10030C	10,0	10	11	27,0	9,5	100	5,0	4
PM27-4A12030C	PM27-4B12030C	12,0	12	13	32,0	11,5	120	6,0	4
PM27-4A14030C	PM27-4B14030C	14,0	14	15	37,0	13,5	120	7,0	4
PM27-4A16030C	PM27-4B16030C	16,0	16	17	42,0	15,5	140	8,0	4
PM27-4A18030C	PM27-4B18030C	18,0	18	19	47,0	17,5	140	9,0	4
PM27-4A20030C	PM27-4B20030C	20,0	20	21	52,0	19,5	160	10,0	4

Konturfräsen (Contour milling)

D1	Ap (0,1xD)	Ae1 (0,05xD)	Ae2 (0,1xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
2,0	0,2	0,10	0,2	0,02	0,04
3,0	0,3	0,15	0,3	0,03	0,06
4,0	0,4	0,20	0,4	0,04	0,08
5,0	0,5	0,25	0,5	0,05	0,10
6,0	0,6	0,30	0,6	0,06	0,12
8,0	0,8	0,40	0,8	0,08	0,16
10,0	1,0	0,50	1,0	0,10	0,20
12,0	1,2	0,60	1,2	0,12	0,24
14,0	1,4	0,70	1,4	0,14	0,28
16,0	1,6	0,80	1,6	0,16	0,32
18,0	1,8	0,90	1,8	0,18	0,36
20,0	2,0	1,00	2,0	0,20	0,40

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	90	120	150
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM28 5-Schneidig (Variable Steigung), lang

(5 flutes (variable helix), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6 - 25,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 37° - 38°

Beschichtung (Coating): AlCrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 5

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



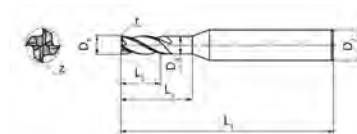
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
PM28-5A06038VC	PM28-5B06038VC	6,0	6	18	24	5,7	62	0,12	5
PM28-5A08038VC	PM28-5B08038VC	8,0	8	24	30	7,6	68	0,16	5
PM28-5A10038VC	PM28-5B10038VC	10,0	10	30	38	9,5	80	0,20	5
PM28-5A12038VC	PM28-5B12038VC	12,0	12	36	46	11,5	93	0,24	5
PM28-5A14038VC	PM28-5B14038VC	14,0	14	42	50	13,5	100	0,28	5
PM28-5A16038VC	PM28-5B16038VC	16,0	16	48	58	15,5	108	0,32	5
PM28-5A18038VC	PM28-5B18038VC	18,0	18	54	67	17,5	115	0,36	5
PM28-5A20038VC	PM28-5B20038VC	20,0	20	60	74	19,5	126	0,40	5
PM28-5A25038VC	PM28-5B25038VC	25,0	25	75	92	24,0	150	0,50	5

Trochoidal Fräsen (Trochoidal milling)

D1	Ap (3xD)	Ae1 (0,1xD)	Ae2 (0,2xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼▼	hm
6	18	0,6	1,2	0,087	0,067	0,028
8	24	0,8	1,6	0,117	0,083	0,037
10	30	1,0	2,0	0,146	0,104	0,046
12	36	1,2	2,4	0,175	0,125	0,055
14	42	1,4	2,8	0,204	0,146	0,065
16	48	1,6	3,2	0,233	0,166	0,074
18	54	1,8	3,6	0,262	0,187	0,083
20	60	2,0	4,0	0,292	0,208	0,092
25	75	2,5	5,0	0,365	0,260	0,115

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	220	300	380
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	200	250	300
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	180	210	250
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	50	90	120
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM29 5-Schneidig (Variable Steigung, Torusfräser), lang

(5 flutes (variable helix, torical end mill), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 37° - 38°
Beschichtung (Coating): AlCrN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 5

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



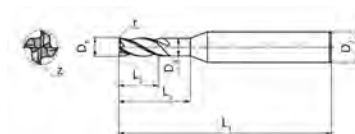
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
PM29-5A06038VCT05	PM29-5B06038VCT05	6,0	6	18	24	5,7	62	0,5	5
PM29-5A06038VCT10	PM29-5B06038VCT10	6,0	6	18	24	5,7	62	1,0	5
PM29-5A08038VCT05	PM29-5B08038VCT05	8,0	8	24	30	7,6	68	0,5	5
PM29-5A08038VCT10	PM29-5B08038VCT10	8,0	8	24	30	7,6	68	1,0	5
PM29-5A10038VCT05	PM29-5B10038VCT05	10,0	10	30	38	9,5	80	0,5	5
PM29-5A10038VCT10	PM29-5B10038VCT10	10,0	10	30	38	9,5	80	1,0	5
PM29-5A10038VCT20	PM29-5B10038VCT20	10,0	10	30	38	9,5	80	2,0	5
PM29-5A12038VCT05	PM29-5B12038VCT05	12,0	12	36	46	11,5	93	0,5	5
PM29-5A12038VCT10	PM29-5B12038VCT10	12,0	12	36	46	11,5	93	1,0	5
PM29-5A12038VCT20	PM29-5B12038VCT20	12,0	12	36	46	11,5	93	2,0	5
PM29-5A16038VCT05	PM29-5B16038VCT05	16,0	16	48	58	15,5	108	0,5	5
PM29-5A16038VCT10	PM29-5B16038VCT10	16,0	16	48	58	15,5	108	1,0	5
PM29-5A16038VCT20	PM29-5B16038VCT20	16,0	16	48	58	15,5	108	2,0	5
PM29-5A20038VCT10	PM29-5B20038VCT10	20,0	20	60	74	19,5	126	1,0	5
PM29-5A20038VCT20	PM29-5B20038VCT20	20,0	20	60	74	19,5	126	2,0	5
PM29-5A20038VCT30	PM29-5B20038VCT30	20,0	20	60	74	19,5	126	3,0	5

Trochoidal Fräsen (Trochoidal milling)

D1	Ap (3xD)	Ae1 (0,1xD)	Ae2 (0,2xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼▼	hm
6	18	0,6	1,2	0,087	0,067	0,028
8	24	0,8	1,6	0,117	0,083	0,037
10	30	1,0	2,0	0,146	0,104	0,046
12	36	1,2	2,4	0,175	0,125	0,055
14	42	1,4	2,8	0,204	0,146	0,065
16	48	1,6	3,2	0,233	0,166	0,074
18	54	1,8	3,6	0,262	0,187	0,083
20	60	2,0	4,0	0,292	0,208	0,092
25	75	2,5	5,0	0,365	0,260	0,115

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	220	300	380
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	200	250	300
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	180	210	250
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	70	100	130
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	50	90	120
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

PowerMill® PM30 4-Schneidig (Variable Steigung, Eintauchfräser für extreme Rampen) (4 flutes (variable helix, ramp milling))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 5,7 - 25,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 36° - 38°
Beschichtung (Coating): AlTiN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							z
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1		
PM30-4A05738VC	PM30-4B05738VC	5,7	6	13	19	5,4	57		4
PM30-4A06038VC	PM30-4B07738VC	6,0	6	13	19	5,7	57		4
PM30-4A07738VC	PM30-4B08038VC	7,7	8	19	25	7,3	63		4
PM30-4A08038VC	PM30-4B09738VC	8,0	8	19	25	7,6	63		4
PM30-4A09738VC	PM30-4B10038VC	9,7	10	22	30	9,2	72		4
PM30-4A10038VC	PM30-4B11738VC	10,0	10	22	30	9,5	72		4
PM30-4A11738VC	PM30-4B12038VC	11,7	12	26	36	11,2	83		4
PM30-4A12038VC	PM30-4B13738VC	12,0	12	26	36	11,5	83		4
PM30-4A13738VC	PM30-4B14038VC	13,7	14	26	36	13,2	83		4
PM30-4A14038VC	PM30-4B15638VC	14,0	14	26	36	13,5	83		4
PM30-4A15638VC	PM30-4B16038VC	15,6	16	32	42	15,1	92		4
PM30-4A16038VC	PM30-4B19538VC	16,0	16	32	42	15,5	92		4
PM30-4A19538VC	PM30-4B20038VC	19,5	20	38	52	19,0	104		4
PM30-4A20038VC	PM30-4B20038VC	20,0	20	38	52	19,5	104		4

Umfangsfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,3xD)	fz1
6,0	9,0	1,8	0,03-0,05
8,0	12,0	2,4	0,04-0,06
10,0	15,0	3,0	0,05-0,07
12,0	18,0	3,6	0,06-0,08
16,0	24,0	4,8	0,07-0,11
20,0	30,0	6,0	0,08-0,14

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae1 (1xD)	fz1
6,0	6,0	6,0	0,02-0,04
8,0	8,0	8,0	0,03-0,05
10,0	10,0	10,0	0,04-0,06
12,0	12,0	12,0	0,05-0,07
16,0	16,0	16,0	0,06-0,10
20,0	20,0	20,0	0,07-0,12

Rampen-Fräsen (Ramp milling)

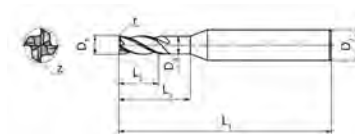
D1	Ap (1xD)	Ae1 (1xD)	fz1
6,0	6,0	6,0	0,02-0,03
8,0	8,0	8,0	0,02-0,04
10,0	10,0	10,0	0,03-0,05
12,0	12,0	12,0	0,04-0,05
16,0	16,0	16,0	0,05-0,07
20,0	20,0	20,0	0,05-0,09

Bohren (Drilling)

D1	fz1
6,0	0,01-0,02
8,0	0,02-0,03
10,0	0,02-0,03
12,0	0,03-0,04
16,0	0,04-0,05
20,0	0,05-0,06

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	180	210	240
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	150	175	200
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	100	120	140
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	80	110	140
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	60	90	120
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	120	150	180
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	90	110	130
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	40	50	60
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	60	70	80
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche



SpeedMill®



SpeedMill® SM21 4-Schneidig (Variable Steigung)

(4 flutes (variable helix))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle):

40° - 42°

Beschichtung (Coating):

AlCr-basiert

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
SM21-4A03042VC	SM21-4B03042VC	3,0	6	8	14	2,8	57	4
SM21-4A03542VC	SM21-4B03542VC	3,5	6	10	16	3,3	57	4
SM21-4A04042VC	SM21-4B04042VC	4,0	6	11	16	3,8	57	4
SM21-4A04542VC	SM21-4B04542VC	4,5	6	11	18	4,3	57	4
SM21-4A05042VC	SM21-4B05042VC	5,0	6	13	18	4,8	57	4
SM21-4A06042VC	SM21-4B06042VC	6,0	6	13	19	5,7	57	4
SM21-4A08042VC	SM21-4B08042VC	8,0	8	19	25	7,6	63	4
SM21-4A10042VC	SM21-4B10042VC	10,0	10	22	30	9,5	72	4
SM21-4A12042VC	SM21-4B12042VC	12,0	12	26	36	11,5	83	4
SM21-4A14042VC	SM21-4B14042VC	14,0	14	26	36	13,5	83	4
SM21-4A16042VC	SM21-4B16042VC	16,0	16	32	42	15,5	92	4
SM21-4A18042VC	SM21-4B18042VC	18,0	18	32	42	17,5	92	4
SM21-4A20042VC	SM21-4B20042VC	20,0	20	38	52	19,5	104	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

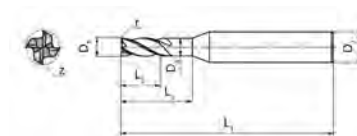
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,5xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	4,5	0,9	-	0,015	0,025
3,5	5,3	1,1	-	0,015	0,025
4,0	6,0	1,2	-	0,020	0,030
4,5	6,8	1,4	-	0,020	0,035
5,0	7,5	1,5	-	0,025	0,035
6,0	9,0	1,8	-	0,030	0,045
8,0	12,0	2,4	-	0,040	0,060
10,0	15,0	3,0	-	0,050	0,070
12,0	18,0	3,6	-	0,060	0,085
14,0	21,0	4,2	-	0,070	0,100
16,0	24,0	4,8	-	0,080	0,115
18,0	27,0	5,4	-	0,090	0,130
20,0	30,0	6,0	-	0,100	0,140

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	3,0	3,0	0,020
3,5	3,5	3,5	0,025
4,0	4,0	4,0	0,025
4,5	4,5	4,5	0,030
5,0	5,0	5,0	0,030
6,0	6,0	6,0	0,035
8,0	8,0	8,0	0,050
10,0	10,0	10,0	0,060
12,0	12,0	12,0	0,070
14,0	14,0	14,0	0,085
16,0	16,0	16,0	0,095
18,0	18,0	18,0	0,105
20,0	20,0	20,0	0,120

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	90	120	150
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	70	100	130
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	60	70	80
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	80	90	100
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

SpeedMill® SM22 3-Schneidig (Variable Steigung)

(3 flutes (variable helix))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 54° - 55° - 56°

Beschichtung (Coating): AlCr-basiert

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
SM22-3A03055C	SM22-3B03055C	3,0	6	8	14	2,8	57	3
SM22-3A04055C	SM22-3B04055C	4,0	6	11	16	3,8	57	3
SM22-3A05055C	SM22-3B05055C	5,0	6	13	18	4,8	57	3
SM22-3A06055C	SM22-3B06055C	6,0	6	13	19	5,7	57	3
SM22-3A08055C	SM22-3B08055C	8,0	8	19	25	7,6	63	3
SM22-3A10055C	SM22-3B10055C	10,0	10	22	30	9,5	72	3
SM22-3A12055C	SM22-3B12055C	12,0	12	26	36	11,5	83	3
SM22-3A14055C	SM22-3B14055C	14,0	14	26	36	13,5	83	3
SM22-3A16055C	SM22-3B16055C	16,0	16	32	42	15,5	92	3
SM22-3A18055C	SM22-3B18055C	18,0	18	32	42	17,5	92	3
SM22-3A20055C	SM22-3B20055C	20,0	20	38	52	19,5	104	3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

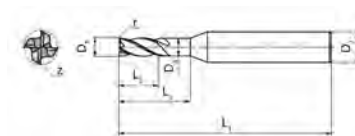
D1	Ap (z·3xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,4xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	6,9	0,6	1,2	0,025	0,035
4,0	9,2	0,8	1,6	0,033	0,047
5,0	11,5	1,0	2,0	0,042	0,058
6,0	13,8	1,2	2,4	0,050	0,070
8,0	18,4	1,6	3,2	0,067	0,093
10,0	23,0	2,0	4,0	0,083	0,117
12,0	27,6	2,4	4,8	0,100	0,140
14,0	32,2	2,8	5,6	0,117	0,163
16,0	36,8	3,2	6,4	0,133	0,187
18,0	41,4	3,6	7,2	0,150	0,210
20,0	46,0	4,0	8,0	0,167	0,233

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,25xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	0,8	3,0	0,015
4,0	1,0	4,0	0,020
5,0	1,3	5,0	0,025
6,0	1,5	6,0	0,030
8,0	2,0	8,0	0,040
10,0	2,5	10,0	0,050
12,0	3,0	12,0	0,060
14,0	3,5	14,0	0,070
16,0	4,0	16,0	0,080
18,0	4,5	18,0	0,090
20,0	5,0	20,0	0,100

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	90	120	150
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	70	100	130
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	60	70	80
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	80	90	100
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

SpeedMill® SM23 4-Schneidig (4 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 55°
Beschichtung (Coating): AlCr-basiert
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
SM23-4A06055C	SM23-4A06055C	6,0	6	13	19	5,7	57	4
SM23-4A08055C	SM23-4A08055C	8,0	8	19	25	7,6	63	4
SM23-4A10055C	SM23-4A10055C	10,0	10	22	30	9,5	72	4
SM23-4A12055C	SM23-4A12055C	12,0	12	26	36	11,5	83	4
SM23-4A14055C	SM23-4A14055C	14,0	14	26	36	13,5	83	4
SM23-4A16055C	SM23-4A16055C	16,0	16	32	42	15,5	92	4
SM23-4A18055C	SM23-4A18055C	18,0	18	32	42	17,5	92	4
SM23-4A20055C	SM23-4A20055C	20,0	20	38	52	19,5	104	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

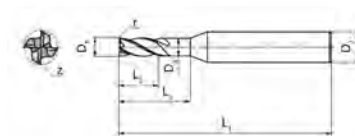
D1	Ap (1,75xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,4xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	10,5	1,2	2,4	0,017	0,03
8,0	14,0	1,6	3,2	0,023	0,04
10,0	17,5	2,0	4,0	0,028	0,05
12,0	21,0	2,4	4,8	0,034	0,06
14,0	24,5	2,8	5,6	0,040	0,07
16,0	28,0	3,2	6,4	0,045	0,08
18,0	31,5	3,6	7,2	0,051	0,09
20,0	35,0	4,0	8,0	0,057	0,10

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
6,0	6,0	6,0	0,020
8,0	8,0	8,0	0,027
10,0	10,0	10,0	0,033
12,0	12,0	12,0	0,040
14,0	14,0	14,0	0,047
16,0	16,0	16,0	0,053
18,0	18,0	18,0	0,060
20,0	20,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	90	120	150
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	70	100	130
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Warmfeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	60	70	80
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	80	90	100
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

SpeedMill® SM24 4-Schneidig, lang

(4 flutes, long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 55°

Beschichtung (Coating): AlCr-basiert

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
SM24-4A06055C	SM24-4B06055C	6,0	6	7	24	5,4	62	4
SM24-4A08055C	SM24-4B08055C	8,0	8	9	30	7,2	68	4
SM24-4A10055C	SM24-4B10055C	10,0	10	11	38	9,0	80	4
SM24-4A12055C	SM24-4B12055C	12,0	12	13	46	11,0	93	4
SM24-4A14055C	SM24-4B14055C	14,0	14	15	46	13,0	93	4
SM24-4A16055C	SM24-4B16055C	16,0	16	17	58	15,0	108	4
SM24-4A18055C	SM24-4B18055C	18,0	18	19	59	17,0	108	4
SM24-4A20055C	SM24-4B20055C	20,0	20	21	74	19,0	126	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

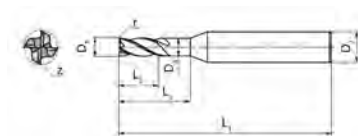
D1	Ap (0,5xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,4xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	3,0	1,2	2,4	0,017	0,03
8,0	4,0	1,6	3,2	0,023	0,04
10,0	5,0	2,0	4,0	0,028	0,05
12,0	6,0	2,4	4,8	0,034	0,06
14,0	7,0	2,8	5,6	0,040	0,07
16,0	8,0	3,2	6,4	0,045	0,08
18,0	9,0	3,6	7,2	0,051	0,09
20,0	10,0	4,0	8,0	0,057	0,10

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,5xD)	Ae (1xD)	fz
6,0	3,0	6,0	0,020
8,0	4,0	8,0	0,027
10,0	5,0	10,0	0,033
12,0	6,0	12,0	0,040
14,0	7,0	14,0	0,047
16,0	8,0	16,0	0,053
18,0	9,0	18,0	0,060
20,0	10,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	90	120	150
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	70	100	130
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	60	70	80
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	80	90	100
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

SpeedMill® SM25 3-Schneidig (Variable Steigung, Schrappfräser)

(3 flutes (variable helix, roughing end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 35° - 36° - 36°

Beschichtung (Coating): AlCr-basiert

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							z
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1		
SM25-3A06035VC	SM25-3B06035VC	6,0	6	13	19	5,7	57		3
SM25-3A08035VC	SM25-3B08035VC	8,0	8	19	25	7,6	63		3
SM25-3A10035VC	SM25-3B10035VC	10,0	10	22	30	9,5	72		3
SM25-3A12035VC	SM25-3B12035VC	12,0	12	26	36	11,5	83		3
SM25-3A16035VC	SM25-3B16035VC	16,0	16	32	42	15,5	92		3
SM25-3A20035VC	SM25-3B20035VC	20,0	20	38	52	19,5	104		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

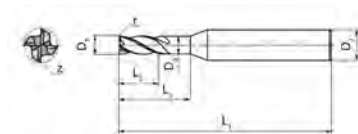
D1	Ap (1,75xD)	Ae1 (0,4xD)	Ae2 (0,6xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	10,5	2,4	3,6	0,015	0,035
8,0	14,0	3,2	4,8	0,020	0,047
10,0	17,5	4,0	6,0	0,025	0,058
12,0	21,0	4,8	7,2	0,030	0,070
16,0	28,0	6,4	9,6	0,040	0,093
20,0	35,0	8,0	12,0	0,050	0,117

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
6,0	6,0	6,0	0,020
8,0	8,0	8,0	0,027
10,0	10,0	10,0	0,033
12,0	12,0	12,0	0,040
16,0	16,0	16,0	0,053
20,0	20,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	90	120	150
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	70	100	130
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	60	70	80
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	80	90	100
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

SpeedMill® SM26 5-Schneidig (Variable Steigung), lang

(5 flutes (roughing end mill), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6 - 25,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 41° - 42°
Beschichtung (Coating): AlCr-basiert
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 5

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



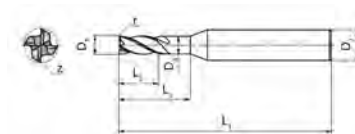
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	z
SM26-5A06042VC	SM26-5B06042VC	6,0	6	18	24	5,7	62	5
SM26-5A08042VC	SM26-5B08042VC	8,0	8	24	30	7,6	68	5
SM26-5A10042VC	SM26-5B10042VC	10,0	10	30	38	9,5	80	5
SM26-5A12042VC	SM26-5B12042VC	12,0	12	36	46	11,5	93	5
SM26-5A14042VC	SM26-5B14042VC	14,0	14	42	50	13,5	100	5
SM26-5A16042VC	SM26-5B16042VC	16,0	16	48	58	15,5	108	5
SM26-5A18042VC	SM26-5B18042VC	18,0	18	54	67	17,5	115	5
SM26-5A20042VC	SM26-5B20042VC	20,0	20	60	74	19,5	126	5
SM26-5A25042VC	SM26-5B25042VC	25,0	25	75	92	24,0	150	5

Trochoidal Fräsen (Trochoidal milling)

D1	Ap (3xD)	Ae1 (0,06xD)	Ae2 (0,12xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼▼	hm
6	18	0,36	0,72	0,072	0,030	0,018
8	24	0,48	0,96	0,096	0,040	0,024
10	30	0,60	1,20	0,120	0,050	0,029
12	36	0,72	1,44	0,144	0,060	0,035
14	42	0,84	1,68	0,168	0,070	0,041
16	48	0,96	1,92	0,192	0,080	0,047
18	54	1,08	2,16	0,216	0,090	0,053
20	60	1,20	2,40	0,240	0,100	0,059
25	75	1,50	3,00	0,300	0,125	0,073

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	150	190	230
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	130	170	200
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	50	80	100
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	80	130	170
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

SpeedMill® SM27 5-Schneidig (Variable Steigung, Torusfräser), lang

(5 flutes (roughing, torical end mill), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6 - 20,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 41° - 42°
Beschichtung (Coating): AlCr-basiert
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 5

Zentrumschliff (Center cutting) **X**



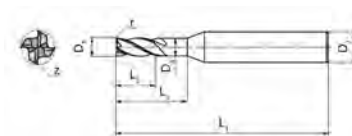
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
SM27-5A06042VCT01	SM27-5B06042VCT01	6,0	6	18	24	5,7	62	0,1	5
SM27-5A06042VCT05	SM27-5B06042VCT05	6,0	6	18	24	5,7	62	0,5	5
SM27-5A06042VCT10	SM27-5B06042VCT10	6,0	6	18	24	5,7	62	1,0	5
SM27-5A08042VCT02	SM27-5B08042VCT02	8,0	8	24	30	7,6	68	0,2	5
SM27-5A08042VCT05	SM27-5B08042VCT05	8,0	8	24	30	7,6	68	0,5	5
SM27-5A08042VCT10	SM27-5B08042VCT10	8,0	8	24	30	7,6	68	1,0	5
SM27-5A10042VCT02	SM27-5B10042VCT02	10,0	10	30	38	9,5	80	0,2	5
SM27-5A10042VCT05	SM27-5B10042VCT05	10,0	10	30	38	9,5	80	0,5	5
SM27-5A10042VCT10	SM27-5B10042VCT10	10,0	10	30	38	9,5	80	1,0	5
SM27-5A10042VCT20	SM27-5B10042VCT20	10,0	10	30	38	9,5	80	2,0	5
SM27-5A12042VCT03	SM27-5B12042VCT03	12,0	12	36	46	11,5	93	0,3	5
SM27-5A12042VCT05	SM27-5B12042VCT05	12,0	12	36	46	11,5	93	0,5	5
SM27-5A12042VCT10	SM27-5B12042VCT10	12,0	12	36	46	11,5	93	1,0	5
SM27-5A12042VCT20	SM27-5B12042VCT20	12,0	12	36	46	11,5	93	2,0	5
SM27-5A16042VCT03	SM27-5B16042VCT03	16,0	16	48	58	15,5	108	0,3	5
SM27-5A16042VCT05	SM27-5B16042VCT05	16,0	16	48	58	15,5	108	0,5	5
SM27-5A16042VCT10	SM27-5B16042VCT10	16,0	16	48	58	15,5	108	1,0	5
SM27-5A16042VCT20	SM27-5B16042VCT20	16,0	16	48	58	15,5	108	2,0	5
SM27-5A20042VCT03	SM27-5B20042VCT03	20,0	20	60	74	19,5	126	0,3	5
SM27-5A20042VCT10	SM27-5B20042VCT10	20,0	20	60	74	19,5	126	1,0	5
SM27-5A20042VCT20	SM27-5B20042VCT20	20,0	20	60	74	19,5	126	2,0	5
SM27-5A20042VCT30	SM27-5B20042VCT30	20,0	20	60	74	19,5	126	3,0	5

Trochoidal Fräsen (Trochoidal milling)

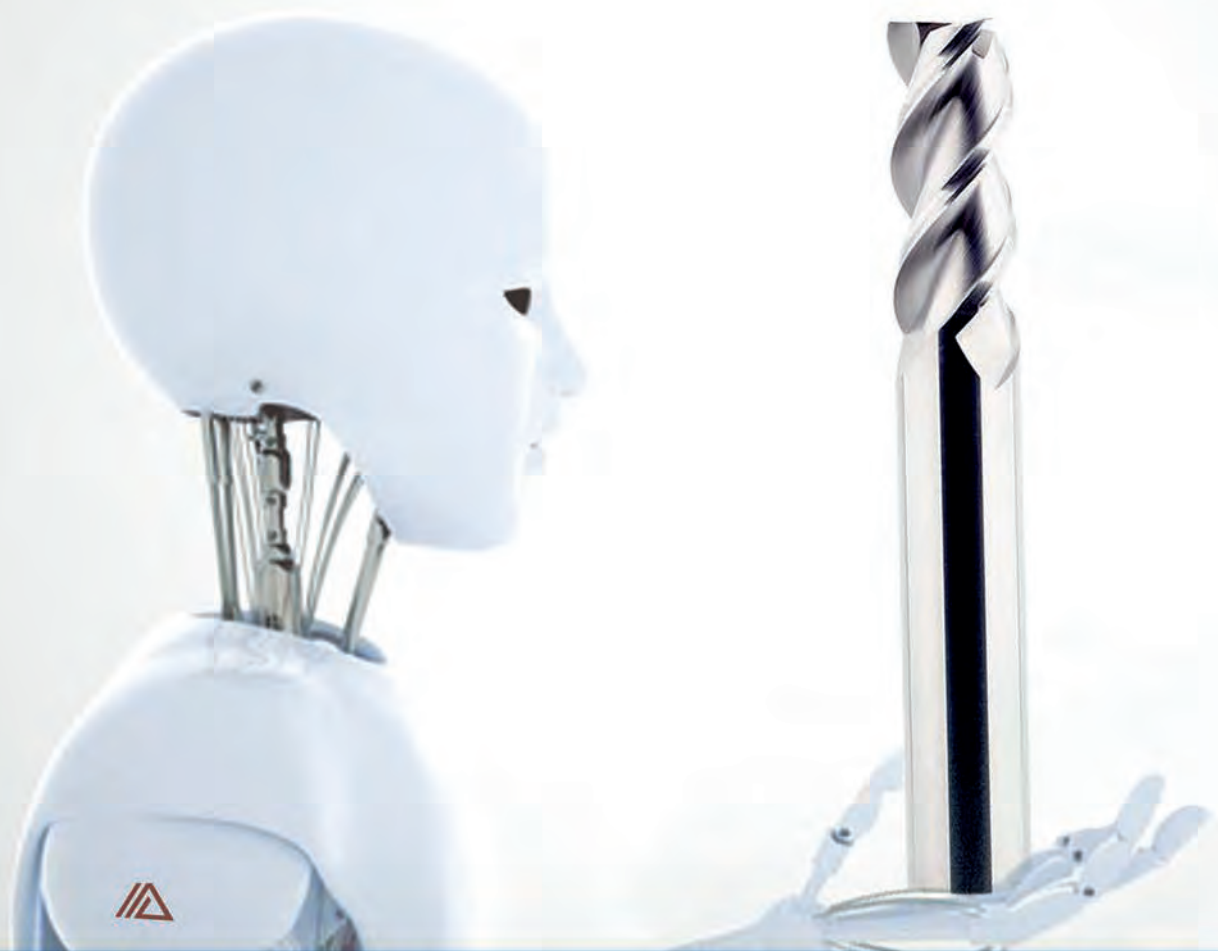
D1	Ap (3xD)	Ae1 (0,06xD)	Ae2 (0,12xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼▼	hm
6	18	0,36	0,72	0,072	0,030	0,018
8	24	0,48	0,96	0,096	0,040	0,024
10	30	0,60	1,20	0,120	0,050	0,029
12	36	0,72	1,44	0,144	0,060	0,035
14	42	0,84	1,68	0,168	0,070	0,041
16	48	0,96	1,92	0,192	0,080	0,047
18	54	1,08	2,16	0,216	0,090	0,053
20	60	1,20	2,40	0,240	0,100	0,059
25	75	1,50	3,00	0,300	0,125	0,073

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	150	190	230
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	130	170	200
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	-	-	-
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	-	-	-
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	50	80	100
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	80	130	170
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche



AluMill®



AluMill® AL10 1-Schneidig

(1 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 12,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA

Steigung (Helix angle): 30°

Beschichtung (Coating): -

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 1

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



N

Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
AL10-1A03030U	-	3,0	6	8		50		1
AL10-1A04030U	-	4,0	6	11		54		1
AL10-1A05030U	-	5,0	6	13		54		1
AL10-1A06030U	-	6,0	6	13		54		1
AL10-1A08030U	-	8,0	8	19		58		1
AL10-1A10030U	-	10,0	10	22		66		1
AL10-1A12030U	-	12,0	12	26		73		1

Umfangfräsen (Peripheral milling)

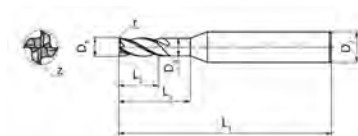
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	4,5	0,6	-	0,015	0,025
4,0	6,0	0,8	-	0,020	0,033
5,0	7,5	1,0	-	0,025	0,042
6,0	9,0	1,2	-	0,030	0,050
8,0	12,0	1,6	-	0,040	0,067
10,0	15,0	2,0	-	0,050	0,083
12,0	18,0	2,4	-	0,060	0,100

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	3,0	3,0	0,005
4,0	4,0	4,0	0,007
5,0	5,0	5,0	0,008
6,0	6,0	6,0	0,010
8,0	8,0	8,0	0,013
10,0	10,0	10,0	0,017
12,0	12,0	12,0	0,020

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	120	160	350
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	220	300
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

AluMill® AL11 2-Schneidig (2 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 12,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°
Beschichtung (Coating): -
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 2

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
AL11-2A03045U	AL11-2B03045U	3,0	6	8		57		2
AL11-2A03545U	AL11-2B03545U	3,5	6	10		57		2
AL11-2A04045U	AL11-2B04045U	4,0	6	11		57		2
AL11-2A04545U	AL11-2B04545U	4,5	6	11		57		2
AL11-2A05045U	AL11-2B05045U	5,0	6	13		57		2
AL11-2A06045U	AL11-2B06045U	6,0	6	13		57		2
AL11-2A07045U	AL11-2B07045U	7,0	8	16		63		2
AL11-2A08045U	AL11-2B08045U	8,0	8	19		63		2
AL11-2A09045U	AL11-2B09045U	9,0	10	19		72		2
AL11-2A10045U	AL11-2B10045U	10,0	10	22		72		2
AL11-2A12045U	AL11-2B12045U	12,0	12	26		83		2
AL11-2A14045U	AL11-2B14045U	14,0	14	26		83		2
AL11-2A16045U	AL11-2B16045U	16,0	16	32		92		2
AL11-2A18045U	AL11-2B18045U	18,0	18	32		92		2
AL11-2A20045U	AL11-2B20045U	20,0	20	38		104		2

Umfangfräsen (Peripheral milling)

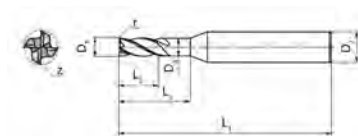
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	4,5	0,6	-	0,020	0,030
3,5	5,3	0,7	-	0,023	0,035
4,0	6,0	0,8	-	0,027	0,040
4,5	6,8	0,9	-	0,030	0,045
5,0	7,5	1,0	-	0,033	0,050
6,0	9,0	1,2	-	0,040	0,060
7,0	10,5	1,4	-	0,047	0,070
8,0	12,0	1,6	-	0,053	0,080
9,0	13,5	1,8	-	0,060	0,090
10,0	15,0	2,0	-	0,067	0,100
12,0	18,0	2,4	-	0,080	0,120
14,0	21,0	2,8	-	0,093	0,140
16,0	24,0	3,2	-	0,107	0,160
18,0	27,0	3,6	-	0,120	0,180
20,0	30,0	4,0	-	0,133	0,200

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	3,0	3,0	0,010
3,5	3,5	3,5	0,012
4,0	4,0	4,0	0,013
4,5	4,5	4,5	0,015
5,0	5,0	5,0	0,017
6,0	6,0	6,0	0,020
7,0	7,0	7,0	0,023
8,0	8,0	8,0	0,027
9,0	9,0	9,0	0,030
10,0	10,0	10,0	0,033
12,0	12,0	12,0	0,040
14,0	14,0	14,0	0,047
16,0	16,0	16,0	0,053
18,0	18,0	18,0	0,060
20,0	20,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	120	160	350
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	220	300
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

AluMill® AL12 3-Schneidig

(3 flutes)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 3,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 45°

Beschichtung (Coating): -

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
AL12-3A03045U	AL12-3B03045U	3,0	6	8		57		3
AL12-3A03545U	AL12-3B03545U	3,5	6	10		57		3
AL12-3A04045U	AL12-3B04045U	4,0	6	11		57		3
AL12-3A04545U	AL12-3B04545U	4,5	6	11		57		3
AL12-3A05045U	AL12-3B05045U	5,0	6	13		57		3
AL12-3A06045U	AL12-3B06045U	6,0	6	13		57		3
AL12-3A08045U	AL12-3B08045U	8,0	8	19		63		3
AL12-3A10045U	AL12-3B10045U	10,0	10	22		72		3
AL12-3A12045U	AL12-3B12045U	12,0	12	26		83		3
AL12-3A14045U	AL12-3B14045U	14,0	14	26		83		3
AL12-3A16045U	AL12-3B16045U	16,0	16	32		92		3
AL12-3A18045U	AL12-3B18045U	18,0	18	32		92		3
AL12-3A20045U	AL12-3B20045U	20,0	20	38		104		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

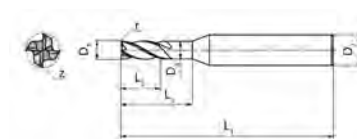
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
3,0	4,5	0,6	-	0,020	0,030
3,5	5,3	0,7	-	0,023	0,035
4,0	6,0	0,8	-	0,027	0,040
4,5	6,8	0,9	-	0,030	0,045
5,0	7,5	1,0	-	0,033	0,050
6,0	9,0	1,2	-	0,040	0,060
8,0	12,0	1,6	-	0,047	0,080
10,0	15,0	2,0	-	0,053	0,100
12,0	18,0	2,4	-	0,067	0,120
14,0	21,0	2,8	-	0,080	0,140
16,0	24,0	3,2	-	0,093	0,160
18,0	27,0	3,6	-	0,107	0,180
20,0	30,0	4,0	-	0,133	0,200

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
3,0	3,0	3,0	0,010
3,5	3,5	3,5	0,012
4,0	4,0	4,0	0,013
4,5	4,5	4,5	0,015
5,0	5,0	5,0	0,017
6,0	6,0	6,0	0,020
8,0	8,0	8,0	0,027
10,0	10,0	10,0	0,033
12,0	12,0	12,0	0,040
14,0	14,0	14,0	0,047
16,0	16,0	16,0	0,053
18,0	18,0	18,0	0,060
20,0	20,0	20,0	0,067

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	120	160	350
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	220	300
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

AluMill® AL13 4-Schneidig, lang

(4 flutes, long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 4,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 38°

Beschichtung (Coating): -

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



N

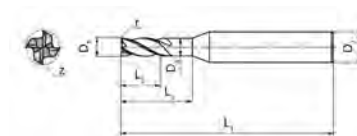
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2			L1	z
AL13-4A04038U	AL13-4B04038U	4,0	6	15			62	4
AL13-4A05038U	AL13-4B05038U	5,0	6	18			62	4
AL13-4A06038U	AL13-4B06038U	6,0	6	18			62	4
AL13-4A08038U	AL13-4B08038U	8,0	8	24			68	4
AL13-4A10038U	AL13-4B10038U	10,0	10	30			80	4
AL13-4A12038U	AL13-4B12038U	12,0	12	36			93	4
AL13-4A16038U	AL13-4B16038U	16,0	16	48			108	4
AL13-4A20038U	AL13-4B20038U	20,0	20	60			126	4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

D1	Ap (2.5xD)	Ae1 (0.1xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
4,0	10,0	0,4	-	0,027	0,040
5,0	12,5	0,5	-	0,033	0,050
6,0	15,0	0,6	-	0,040	0,060
8,0	20,0	0,8	-	0,053	0,080
10,0	25,0	1,0	-	0,067	0,100
12,0	30,0	1,2	-	0,080	0,120
16,0	40,0	1,6	-	0,107	0,160
20,0	50,0	2,0	-	0,133	0,200

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	120	160	350
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	220	300
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

AluMill® AL14 3-Schneidig (Schruppfräser)

(3 flutes (roughing end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 25°

Beschichtung (Coating): -

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
AL14-3A06025U	AL14-3B06025U	6,0	6	13		57		3
AL14-3A08025U	AL14-3B08025U	8,0	8	19		63		3
AL14-3A10025U	AL14-3B10025U	10,0	10	22		72		3
AL14-3A12025U	AL14-3B12025U	12,0	12	26		83		3
AL14-3A14025U	AL14-3B14025U	14,0	14	26		83		3
AL14-3A16025U	AL14-3B16025U	16,0	16	32		92		3
AL14-3A18025U	AL14-3B18025U	18,0	18	32		92		3
AL14-3A20025U	AL14-3B20025U	20,0	20	38		104		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

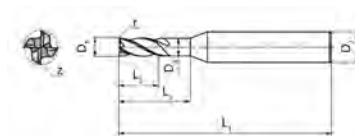
D1	Ap (2xD)	Ae1 (0,4xD)	Ae2	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	12,0	2,4	-	0,055	0,330
8,0	16,0	3,2	-	0,073	0,440
10,0	20,0	4,0	-	0,092	0,550
12,0	24,0	4,8	-	0,110	0,660
14,0	28,0	5,6	-	0,128	0,770
16,0	32,0	6,4	-	0,147	0,880
18,0	36,0	7,2	-	0,165	0,990
20,0	40,0	8,0	-	0,183	1,100

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1,25xD)	Ae (1xD)	fz
6,0	7,5	6,0	0,040
8,0	10,0	8,0	0,053
10,0	12,5	10,0	0,067
12,0	15,0	12,0	0,080
14,0	17,5	14,0	0,093
16,0	20,0	16,0	0,107
18,0	22,5	18,0	0,120
20,0	25,0	20,0	0,133

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	120	160	350
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	220	300
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

AluMill® AL26 3-Schneidig (Variable Steigung)

(3 flutes (variable helix))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 25,0 mm
Typ (Type): DIN 6535 HA
DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 44° - 45° - 46°
Beschichtung (Coating): CrN
Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1	r	z
AL26-3A06045VC	AL26-3B06045VC	6,0	6	15		57	0,2	3
AL26-3A08045VC	AL26-3B08045VC	8,0	8	21		63	0,2	3
AL26-3A10045VC	AL26-3B10045VC	10,0	10	24		72	0,3	3
AL26-3A12045VC	AL26-3B12045VC	12,0	12	28		83	0,4	3
AL26-3A14045VC	AL26-3B14045VC	14,0	14	30		83	0,4	3
AL26-3A16045VC	AL26-3B16045VC	16,0	16	35		92	0,5	3
AL26-3A18045VC	AL26-3B18045VC	18,0	18	38		92	0,5	3
AL26-3A20045VC	AL26-3B20045VC	20,0	20	42		104	0,6	3
AL26-3A25045VC	AL26-3B25045VC	25,0	25	50		120	0,6	3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

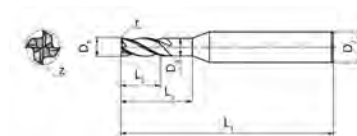
D1	Ap (2xD)	Ae1 (0,4xD)	Ae2 (0,6xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	12,0	2,4	3,6	0,036	0,054
8,0	16,0	3,2	4,8	0,048	0,072
10,0	20,0	4,0	6,0	0,060	0,090
12,0	24,0	4,8	7,2	0,072	0,108
14,0	28,0	5,6	8,4	0,084	0,126
16,0	32,0	6,4	9,6	0,096	0,144
18,0	36,0	7,2	10,8	0,108	0,162
20,0	40,0	8,0	12,0	0,120	0,180
25,0	50,0	10,0	15,0	0,150	0,225

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1,5xD)	Ae (1xD)	fz
6,0	9,0	6,0	0,021
8,0	12,0	8,0	0,028
10,0	15,0	10,0	0,035
12,0	18,0	12,0	0,042
14,0	21,0	14,0	0,049
16,0	24,0	16,0	0,056
18,0	27,0	18,0	0,063
20,0	30,0	20,0	0,070
25,0	37,5	25,0	0,088

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	300	500	700
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	200	250
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

AluMill® AL27 3-Schneidig (Variable Steigung), lang

(3 flutes (variable helix), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 25,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 44° - 45° - 46°

Beschichtung (Coating): CrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
AL27-3A06045VC	AL27-3B06045VC	6,0	6	7	24	5,0	62	0,2	3
AL27-3A08045VC	AL27-3B08045VC	8,0	8	9	30	7,0	68	0,2	3
AL27-3A10045VC	AL27-3B10045VC	10,0	10	11	38	9,0	80	0,3	3
AL27-3A12045VC	AL27-3B12045VC	12,0	12	13	46	11,0	93	0,4	3
AL27-3A14045VC	AL27-3B14045VC	14,0	14	15	46	13,0	93	0,4	3
AL27-3A16045VC	AL27-3B16045VC	16,0	16	17	58	15,0	108	0,5	3
AL27-3A18045VC	AL27-3B18045VC	18,0	18	19	58	17,0	108	0,5	3
AL27-3A20045VC	AL27-3B20045VC	20,0	20	21	74	19,0	126	0,6	3
AL27-3A25045VC	AL27-3B25045VC	25,0	25	26	92	24,0	150	0,6	3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

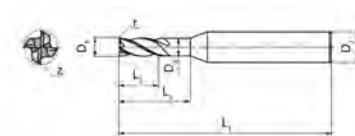
D1	Ap (0,5xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,3xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	3,0	1,2	1,8	0,036	0,06
8,0	4,0	1,6	2,4	0,048	0,08
10,0	5,0	2,0	3,0	0,060	0,10
12,0	6,0	2,4	3,6	0,072	0,12
14,0	7,0	2,8	4,2	0,084	0,14
16,0	8,0	3,2	4,8	0,096	0,16
18,0	9,0	3,6	5,4	0,108	0,18
20,0	10,0	4,0	6,0	0,120	0,20
25,0	12,5	5,0	7,5	0,150	0,25

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (0,25xD)	Ae (1xD)	fz
6,0	1,5	6,0	0,024
8,0	2,0	8,0	0,032
10,0	2,5	10,0	0,040
12,0	3,0	12,0	0,048
14,0	3,5	14,0	0,056
16,0	4,0	16,0	0,064
18,0	4,5	18,0	0,072
20,0	5,0	20,0	0,080
25,0	6,3	25,0	0,100

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	300	500	700
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	200	250
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

AluMill® AL28 3-Schneidig (Variable Steigung, Schruppfräser)

(3 flutes (variable helix, roughing end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 25,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 35° - 36° - 36°

Beschichtung (Coating): CrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)						
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2		L1		z
AL28-3A06035VC	AL28-3B06035VC	6,0	6	13		57		3
AL28-3A08035VC	AL28-3B08035VC	8,0	8	19		63		3
AL28-3A10035VC	AL28-3B10035VC	10,0	10	23		72		3
AL28-3A12035VC	AL28-3B12035VC	12,0	12	28		83		3
AL28-3A14035VC	AL28-3B14035VC	14,0	14	28		83		3
AL28-3A16035VC	AL28-3B16035VC	16,0	16	34		92		3
AL28-3A18035VC	AL28-3B18035VC	18,0	18	34		92		3
AL28-3A20035VC	AL28-3B20035VC	20,0	20	42		104		3
AL28-3A25035VC	AL28-3B25035VC	25,0	25	52		120		3

Umfangfräsen (Peripheral milling)

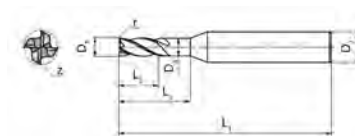
D1	Ap (2xD)	Ae1 (0,2xD)	Ae2 (0,4xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	12,0	1,2	2,4	0,036	0,06
8,0	16,0	1,6	3,2	0,048	0,08
10,0	20,0	2,0	4,0	0,060	0,10
12,0	24,0	2,4	4,8	0,072	0,12
14,0	28,0	2,8	5,6	0,084	0,14
16,0	32,0	3,2	6,4	0,096	0,16
18,0	36,0	3,6	7,2	0,108	0,18
20,0	40,0	4,0	8,0	0,120	0,20
25,0	50,0	5,0	10,0	0,150	0,25

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1,5xD)	Ae (1xD)	fz
6,0	9,0	6,0	0,024
8,0	12,0	8,0	0,032
10,0	15,0	10,0	0,040
12,0	18,0	12,0	0,048
14,0	21,0	14,0	0,056
16,0	24,0	16,0	0,064
18,0	27,0	18,0	0,072
20,0	30,0	20,0	0,080
25,0	37,5	25,0	0,100

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	300	500	700
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	200	250
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

AluMill® AL29 3/4-Schneidig (Schruppfräser)

(3/4 flutes (roughing end mill))

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 4,0 - 20,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 25°

Beschichtung (Coating): CrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3/4

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							z
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1		
AL29-3A04025C	AL29-3B04025C	4,0	6	11	16	3,7	57		3
AL29-3A05025C	AL29-3B05025C	5,0	6	13	18	4,7	57		3
AL29-3A06025C	AL29-3B06025C	6,0	6	13	19	5,7	57		3
AL29-4A08025C	AL29-4B08025C	8,0	8	19	25	7,5	63		4
AL29-4A10025C	AL29-4B10025C	10,0	10	22	30	9,5	72		4
AL29-4A12025C	AL29-4B12025C	12,0	12	26	36	15,5	83		4
AL29-4A16025C	AL29-4B16025C	16,0	16	32	42	15,5	92		4
AL29-4A20025C	AL29-4B20025C	20,0	20	38	52	19,5	104		4

Umfangfräsen (Peripheral milling)

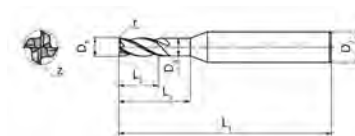
D1	Ap (1,5xD)	Ae1 (0,25xD)	Ae2 (0,5xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
4,0	6,0	1,0	2,0	0,020	0,04
5,0	7,5	1,3	2,5	0,025	0,05
6,0	9,0	1,5	3,0	0,030	0,06
8,0	12,0	2,0	4,0	0,040	0,08
10,0	15,0	2,5	5,0	0,050	0,10
12,0	18,0	3,0	6,0	0,060	0,12
16,0	24,0	4,0	8,0	0,080	0,16
20,0	30,0	5,0	10,0	0,100	0,20

Vollnutfräsen (Slot milling)

D1	Ap (1xD)	Ae (1xD)	fz
4,0	4,0	4,0	0,016
5,0	5,0	5,0	0,020
6,0	6,0	6,0	0,024
8,0	8,0	8,0	0,032
10,0	10,0	10,0	0,040
12,0	12,0	12,0	0,048
16,0	16,0	16,0	0,064
20,0	20,0	20,0	0,080

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

	Material	Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	300	500	700
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	200	250
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche

AluMill® AL30 3-Schneidig (Variable Steigung, Radiusfräser), lang

(3 flutes (variable helix, ball nose end mill), long)

Fräsdurchmesser (Milling cutter dia.): 6,0 - 25,0 mm

Typ (Type): DIN 6535 HA

DIN 6535 HB

Steigung (Helix angle): 44° - 45° - 46°

Beschichtung (Coating): CrN

Anzahl der Zähne (No. of flutes): 3

Zentrumschliff (Center cutting) ✓



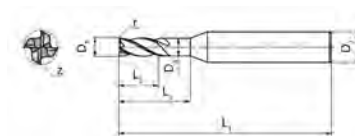
Artikelnummer (Article number)		Abmessungen (Dimensions)							
Schaft A (Shank A)	Schaft B (Shank B)	D1	D2	L2	L3	D3	L1	r	z
AL30-3A06045VC	AL30-3B06045VC	6,0	6	9	24	5,4	62	3,0	3
AL30-3A08045VC	AL30-3B08045VC	8,0	8	12	30	7,2	68	4,0	3
AL30-3A10045VC	AL30-3B10045VC	10,0	10	15	38	9,0	80	5,0	3
AL30-3A12045VC	AL30-3B12045VC	12,0	12	18	46	11,0	93	6,0	3
AL30-3A14045VC	AL30-3B14045VC	14,0	14	21	46	13,0	93	7,0	3
AL30-3A16045VC	AL30-3B16045VC	16,0	16	24	58	15,0	108	8,0	3
AL30-3A18045VC	AL30-3B18045VC	18,0	18	27	58	17,0	108	9,0	3
AL30-3A20045VC	AL30-3B20045VC	20,0	20	30	74	19,0	126	10,0	3
AL30-3A25045VC	AL30-3B25045VC	25,0	25	38	92	24,0	150	12,5	3

Konturfräsen (Contour milling)

D1	Ap (0,1xD)	Ae1 (0,05xD)	Ae2 (0,1xD)	fz1 ▼▼	fz2 ▼
6,0	0,6	0,30	0,6	0,055	0,065
8,0	0,8	0,40	0,8	0,060	0,080
10,0	1,0	0,50	1,0	0,080	0,100
12,0	1,2	0,60	1,2	0,100	0,140
14,0	1,4	0,70	1,4	0,110	0,150
16,0	1,6	0,80	1,6	0,120	0,160
18,0	1,8	0,90	1,8	0,140	0,180
20,0	2,0	1,00	2,0	0,160	0,200
25,0	2,5	1,25	2,5	0,180	0,220

Werkstoffgruppen und Schnittgeschwindigkeiten (Workpiece material groups and cutting speed)

Material		Zugfestigkeit (Tensile strength) Rm(N/mm²)	Härte (Hardness) (HB/HRC)	Schnittgeschwindigkeiten (Cutting speed) Vc (m/min)		
				min	opt	max
P	Unlegierter Stahl / Plain carbon steel	< 600	< 230	-	-	-
	Legierter Stahl / Alloy Steel	< 1200	< 350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl / High alloy steel and tool steel	< 1400	< 380	-	-	-
M	Aust. und Ferr. rostfreie Stähle / Aust. and Ferr. Stainless steel	< 680	< 220	-	-	-
	Mart. rostfreie Stähle / Mart. Stainless steel	< 820	< 240	-	-	-
K	Grauguß / Grey cast iron	-	< 280	-	-	-
	Sphäroguß / Ductile cast iron	-	< 320	-	-	-
N	Nichteisenmetalle / Non-ferrous alloys	< 250	< 110	300	500	700
	Aluminiumlegierungen / Aluminium alloys	< 530	< 130	150	200	250
S	Wärmefeste Leg. Fe, Ni und Co / High temperature alloys Fe, Ni and Co based	< 3300	< 350	-	-	-
	Titan Legierungen Alpha und Beta / Titanium alloys; Alpha and Beta	< 2100	< 400	-	-	-
H	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	< 54 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	52-60 HRC	-	-	-
	Gehärtete Stähle / Hardened steel	-	> 58 HRC	-	-	-
G	Graphite / Graphit	-	-	-	-	-



D1 = Durchmesser
Ap = Spantiefe
Ae = Querstellung
fz = Vorschub / Zahn
▼▼/▼ = Oberfläche



GOLDBERG®

innovation. precision. performance.

Detaillierte Informationen zu unseren Produkten erhalten Sie unter:

www.goldberg-tech.de

**Precision reached
with best technology.**